De Levende Natuur,

TIJDSCHRIFT VOOR NATUURSPORT,

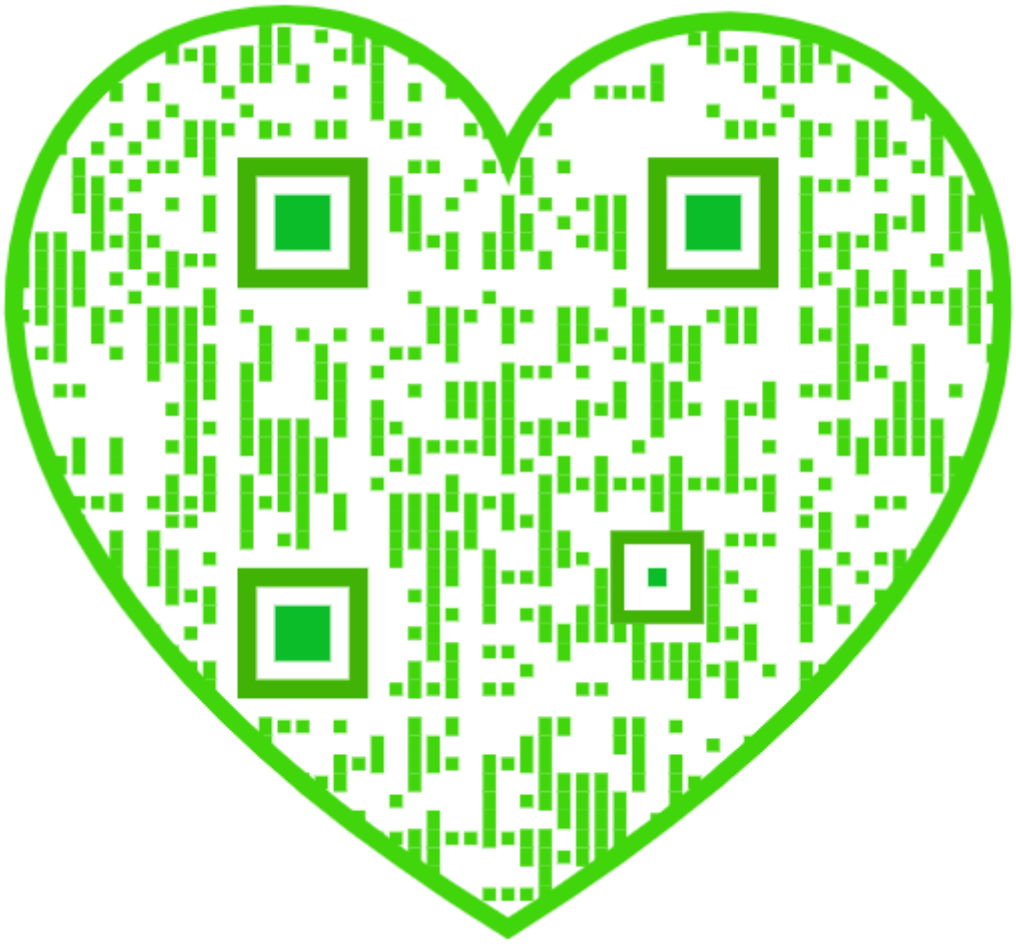
ONDER REDACTIE VAN

E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.

TWEEDE JAARGANG

Met 4 gekleurde platen en ruim 200 oorspronkelijke illustraties.

UITGAVE VAN W. VERSLUYS, TE AMSTERDAM.
1898.



ZINC. EN DRUK VAN ROELOFFZEN & HÜBNER, TE AMSTERDAM.

Hierbij onze hartelijke dankbetuigingen aan allen, die door pen of penseel meegewerkt hebben, om deze jaargang te maken tot wat hij geworden is. Moesten wij de eerste jaargang bijna geheel zelf vullen, deze tweede is door de steun van jong en oud, geleerden en „liefhebbers" omvangrijker en ongetwijfeld degelijker, veelzijdiger, kortom „beter" geworden. De artikelen, die wij reeds in voorraad hebben, geven ons het recht tot de voorspelling, dat de derde jaargang bij deze niet zal achterstaan. Moge ons Tijdschrift voortdurend meer lezers vinden, dan zal het ons mogelijk zijn onze idealen voor de uitvoering, zoowel van de illustraties als van de text, steeds meer nabij te komen.

DE REDACTIE.

AMSTERDAM, *Februari 1898.*

Inhoud van de Tweede Jaargang.

Blz.

REDACTIE, Een eerste Tentoonstelling voor Natuursport 1
HEIMANS, Onze Viooltjes 2, 103
B. STOFFEL, De Nederlandsche Dennenbosschen 8
JASPERS, Voorwerpen op Spiritus 11
THIJSSE, Telegraafdraden 14
HEIMANS, Nog een mooi lentebloempje.. 17
P. C. T. SNELLEN, De Nederlandsche Entomologische Vereeniging 19
C. R., Een teleurstelling met een staartje 20
T. FOLMER, Rupsenkalender 21, 45, 67, 89, 108, 132
H. HEUKELS, Bekende groeiplaatsen 22, 257, 277
THIJSSE, Dagboek 23, 40, 67, 90, 109, 133, 162, 186, 206
VRAGEN, MEDEDEELINGEN ENZ. 23, 46, 69, 91, 110, 134, 157, 160, 162, 184, 186, 204, 206, 219, 228, 260, 281
REDACTIE, Over de Tentoonstelling in „Artis". 25
JASPERS, Werkplannen 27
Mr. R. BARON SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG, Koekoek en Nachtegaal 29
Js. v. Z., De Muurbloem 33
J. POSTMA, Het kweeken van kanarievogels. 35
JASPERS, Een reiziger in den grond 37
HEIMANS, De Kievitsbloem. 40
J. J. TESCH, Op de Haere. 42
Dr. C. KERBERT, Dr. J. Th. OUDEMANS, Prof. Dr. J. RITZEMA BOS, E. HEIMANS, J. JASPERS Jr., JAC. P. THIJSSE, Nationale Tentoonstelling voor Natuursport. 43
THIJSSE, Het Behangersbijtje. 49
HEIMANS, Kitteloorige Meeldraden en Stampers 53
JASPERS, Kunstvaardige luidjes. 59
HEIMANS, Het vervaardigen van een eenvoudig aquarium 62
„ Kievitsbloem (Groeiplaatsen) 64
CELLA, Mijn laatste pleegkind 66
JASPERS, De Biologische Tentoonstelling 73, 124, 148
J. POSTMA, De Watersalamanders 79
Mr. R. BARON SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG, Aan het Strand 82
JASPERS, Te Lochem 85
J. C. CETON, Een wandeling in Alfens omstreken 87
HEIMANS, Het nieuwe Berenpaleis in Artis. 93
THIJSSE, De Zwaluwen 99
F. v. EEDEN, Uit Noorwegen. 113
A. v. LORAN en THIJSSE. De Sint Teunisbloem. 116
JASPERS, Een paar aardige zesvoeters 120
THIJSSE, Twee uitersten. 122
„ Een allerbelangrijkste uitgave 127
G. Een uitstapje naar de Duinen 129
THIJSSE, Een tocht met de Pijlstaart. 137
W. W. KOLVOORT, Kruisbekken 143

Blz.
LOUISE HAVERKOTTE—NAGEL, Parnassia Palustris 152
HEIMANS, Parnassia. 154
„ Het aquarium 158
JASPERS, De Bladmossen 165, 197, 210
H. J. H. GRONEMAN, Eenige proeven van Dierenverstand. 171, 194, 217
G. VAN ROON, Een zeldzame vangst 174
THIJSSE, Het Steenuiltje. 178
A. LORAN, K. RUYTERMAN en THIJSSE, Over Spanrupsen 180
H. HEUKELS, Eenige bijzondere planten, in de jaren 1896 en 1897 gevonden 185
„ Aan de botanische meewerkers. 222
HERMAN ALBARDA, Over Boomslakken. 189
THIJSSE, Uit de Vogelwereld. 201
A. J. M. GARJEANNE, Tabellen tot het determineeren der voornaamste inlandsche mossen 212
J. A. FEY, Slimme mieren, maar nog slimmer menschen. 220
HEIMANS, Een tweelingsappel 223
C. H. J. RAAD, Vondsten en waarnemingen in het afgeloopen jaar 224
H. SCHULTSZ, Een en ander over het Terrarium 227
REDACTIE, Biologische Tentoonstelling 228
HERMAN ALBARDA, Een waarneming omtrent mieren. 233
J. POSTMA, Sijsje en Vink. 237
Mr. BARON SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG, Een nieuw Boek 239
J. J. TESCH, De Ransuil in de Duinen 241
HEIMANS, Onze Watersalamanders. 243
JASPERS, Mijn eerste microscoopavond 251
THIJSSE, Een tuin met Vogels. 253
REDACTIE, Februari. 254
HEIMANS, Watercultuur 261
D. TER HAAR, Een poëtisch, historisch plekje. 267
JASPERS, Van Vruchten en Zaden 269
Mr. R. BARON SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG, Een tocht naar de Biesbosch 273
REDACTIE, Maart 279

ALFABETISCH REGISTER.

(De met * aangewezen artikelen zijn geïllustreerd.)

Aalscholver ... 85
Aap ... 195
Acacia ... 257
Accentor modularis ... 111
Acer platanoïdes ... 162
Acherontia ... 68, 72, 132
Achillea ... 185
Acidalia ... 46, 69
Acronycta ... 69, 90, 108, 132
Adiantum capillus veneris ... 164
Aecidium berberidis ... 56
Aegithalus caudatus ... 180
Aesculus hippocastanum ... 162
Agrostemma ... 260
Agrotis ... 21, 45, 69
Ahorn ... 162
Ailanthus glandulosa ... 72, 162
Akkerkruisdistel ... 129
*Akkervooltje ... 107
Alauda arvensis L ... 274
Albrostola ... 109
Algen ... 160
*Alpen-salamander ... 245
Alsine ... 258
Amandelen ... 136, 207, 219, 229, 260
*Amazonemier ... 236
Ambrosia ... 185
Ammoniak ... 187
Ampelis garrula ... 201
Amphibiën ... 259
Amphidasis betularia 133, 183, 229, 260, 283
Amyloplast ... 266
Anarta ... 90
*Anastatica hierochuntica ... 134, 162
Andreaeceae ... 212
Anemone ... 185
Anobium domesticum ... 232
Anorthura ... 207
Anoxia villosa ... 46
Anser ... 201, 240, 276
Anser anser (L) ... 276
*Anthocharis cardamines ... 34, 67
*Anthus arboreus L ... 15
Anthus pratensis L ... 274
Apis mellifica ... 122
Aporia ... 89
April ... 23, 40
*Aquarium 60, 62, 78, 112, 158, 184, 224, 228, 255
Aquila naevia ... 201
Arctia ... 21, 45, 68, 133
*Arenaria ... 84, 258
Argynnis ... 21, 89, 132
Argynnis Paphia ... 284
Aromia moschata ... 136
Artemisia ... 185, 256
Artis ... 25, 93
*Asio otus ... 241
Asparagus ... 132
Asperge ... 132
Asperula ... 185
Asplenium ruta muraria ... 164
*Aster ... 139, 240
Asteriscus pygmaeus ... 162, 188
*Atameles ... 236
*Atrichum undulatum ... 210
Augustus ... 67, 108, 133
*Aulacomnium androgynum ... 78
Aves Neerlandicae ... 127
Avondrood ... 111
Avondvlinders ... 21, 68, 89, 108, 132
*Azijnaaltjes ... 253
Azijnaether ... 47
Azolla carolinensis ... 70

*Baardmannetje ... 180, 276
Baarsje ... 160
*Baarsschub ... 252
*Bandvorming ... 74
Baribal ... 95
Bastaardnachtegaal ... 111
Beerrupsen ... 21
*Behangersbijtje ... 49
*Bellefleur ... 229
Benzine ... 207
*Berberis ... 54, 135
Beren ... 93
*Berenpaleis ... 93
Beuk ... 162
*Berkenspanner ... 183
Berkenzaad ... 257
Berketak ... 78
Betula alba ... 162
Bidens tripartitus ... 270
Biologie ... 148
Biroeang ... 95
Biston ... 69, 90, 133
Bitterzoet ... 131
Bladgroen ... 264
*Bladmossen ... 165, 197, 209
Bladsprietkevers ... 46
Bladwesp ... 232
Blauwdruk ... 187
Blechnum spicant ... 151
Bleekzucht ... 263
*Bloedblad ... 112
Bloedloogzout ... 187
Bloembies ... 70
*Bloemhoofdjes ... 77
Boarmia ... 46, 69
Boekweit ... 263
Boerenzwaluw ... 103
*Bokje ... 140
Bombycidae ... 21
Bontbekplevier ... 83
Bonte kraai ... 207
Boomen ... 24
Boomkikvorsch ... 284
Boomkruipertje ... 232
*Boompieper ... 15
*Boompjesmos ... 169
Boomslak ... 189
Boomvalk ... 140
Boschbraam ... 254
*Boschruiter ... 142
Boschwederik ... 92
Bouwmannetjes ... 70
Braamsluiper ... 240
Bremraap ... 72, 135
Bremstruik ... 130
*Bronmos ... 170
Brotolomia ... 22, 45
Bruchiaceae ... 214
Bruine beuk ... 266
Bryaceae ... 215
Bryinae ... 212
Bryonia ... 51, 132
Bryophila ... 90
Bubo bubo ... 243
Bubonidae ... 243

Budytes flavus ... 274
Budytes flavus borealis ... 201
*Bullekopjes ... 249
*Buxbaumia aphylla ... 198
Buxbaumiaceae ... 215

Cabera ... 90, 109, 133
Cakile maritima ... 85
Calamoherpe locustella ... 240
Calla ... 116
Callimorpha ... 21
Calluna ... 122
Calophasia ... 69
Caltha palustris ... 72, 92, 162, 230
Camelina ... 135, 185
Campanula ... 70, 206, 231
Capsella Bursa Pastoris ... 272
Cardamine pratensis ... 72
*Carex ... 37, 39
*Carina noctua ... 178
Carpodacus erythrinus ... 201
Caryophylleeën ... 257
Catocala ... 45, 69
Caucalis ... 185
Centaurea solstitialis ... 77, 229
Centauren ... 88, 185
Centuncularus ... 52
Cerambyx heros ... 48
Cerastium ... 251
Cervus ... 240
Charadrius hiaticula ... 83
*Cheiranthus cheiri ... 33
Chelonidae ... 21
Chen hyperboreus ... 201
Chlorose ... 263
Chlorophyl ... 264
Chrysopa ... 280
Cichorium ... 230
Cidaria ... 88
Cinxia ... 88
Cipelgras ... 219
Cistineeën ... 22
Citroentje ... 71
*Cixius pilosus ... 121
Claytonia perfoliata ... 92
*Cleistogamie ... 6
*Clematis vitalba ... 270
*Climacium dendroides ... 169
Cnethocampa ... 68
Cobitis fossilis ... 24
Cochlearia ... 185
Coenonympha ... 21
Colias ... 68, 108
*Colletes succincta ... 122
Coluber natrix ... 217
Columnae ... 185
Conirostres ... 238
Conservatie ... 47
Convolvulus sepium ... 71
Corrigiola ... 257
Corylus avellana ... 162
Cossus ligniperda ... 72, 133
Crataegus ... 162, 254
Cruciferen ... 134
Crymophilus ... 201
Cucubalus ... 259
Cucullia ... 45, 69, 90, 109, 133
Cyclamen ... 279
*Cyclops ... 71, 91, 248
Cygnus ... 201, 240
Cymatophora ... 69
Cynoglossum ... 130, 271

Dagboek ... 23, 40, 280
Dagvlinders ... 21, 67, 89, 108, 132
*Daphnia ... 71, 92, 248
Dasychira ... 45, 68
December ... 206
Deilephila ... 108, 136
Demas ... 109
*Dennenbosch ... 8
Dianthus ... 259
Dicentra spectabilis ... 231
Dicranaceae ... 214
*Dicranum scoparium ... 173
Dichonia ... 22, 45
Dierenverstand ... 171, 194, 217
Diloba ... 69
*Diphyscium foliosum ... 198
Distelvink ... 232
Districhaceae ... 214
*Doodgraver ... 110, 225
Dotterbloem ... 162
Driedistel ... 131
Drilus flavescens ... 283
Drilus concolor ... 283
Droseraceen ... 22
Duif ... 217
Duindoorn ... 130
Duinen ... 129, 241
*Duinkever ... 226
Duizendguldenstruik ... 130
Duizendknoop ... 112

*Echinomya fera ... 20
Echinospermum ... 185, 230
Echium vulgaris ... 52
Edelhert ... 240
Eekhoorn ... 240
Egel ... 240
Eik ... 162
Ekster ... 243
Elatine Hydropiper ... 277
E. triandra ... 227
E. hexandra ... 277
Elodea ... 88
Elzenzaadjes ... 238
*Emberiza ... 15, 207
Emberiza schoeniclus L. ... 274
Empetrum nigrum ... 219
Emydia ... 45
*Encalypta vulgaris ... 198
Endymion non scriptus ... 132
Entomologische vereeniging ... 19
Ephemeraceae ... 214
*Ephemerum serratum ... 198
Epinephele ... 68
*Epipactis palustris ... 130
Eragrostis ... 185
Eranthis hyemalis ... 269
Erinaceus europaeus ... 240
*Eriophorum alpinum ... 39
Erodium ... 129
E. malacoides ... 278
E. cicutarium ... 278
E. cicutarium v. pimpinellifolium 278
E. moschatum ... 278
Eryngium ... 129
Erythraea ... 130
*Esch ... 74
Eschdorens ... 257
*Esschenhout ... 252
Etiolement ... 226
Euchelia ... 108, 132
Euclidia ... 45, 69, 133
Eugonia ... 68
Euphrasia ... 131
Eupitheca ... 46
Euplexia ... 108

Falco subbuteo ... 140
Farsetia ... 230
Fasciatie ... 74, 135
Februari ... 244
Ficaria ... 161
Fidonia ... 69
*Fissidens adiantoides ... 210
Flutter ... 240
Fontlaceae ... 215
*Fontinalis antipyretica ... 170, 211
*Formica fusca ... 236
Franjepoot ... 201
Frankenia pulverulenta ... 277
Fratercula arctia ... 71, 201
Fringilla spinus ... 240
*Fritillaria impérialis ... 92
*Fritillaria meleagris ... 40, 64, 91
Fuchsia ... 254
Fulica atra ... 71
Fumariaceeën ... 281
*Funaria hygrometrica ... 197
Funariaceae ... 215
Funkia ovata ... 164
Gaasvlieg ... 280
*Gaffeltand ... 170
Galega officinalis ... 219
Galium verum ... 135
Gallen ... 164, 255
Gallinago ... 157
Galtonia candicans ... 279
*Gans ... 276
Ganzebloem ... 88
Garrulus glandarius ... 70, 207
Gasteropoda ... 192
Gastropacha ... 45, 68, 133
*Geelgors ... 15, 157, 232
Gentiana pneumonanthe ... 231
Geometridae . 21, 45, 68, 90, 109 132
Geranium ... 254
G. columbinum ... 278
G. dissectum ... 278
G. lucidum ... 278
G. molle ... 278
G. phaeum ... 278
G. pratense ... 278
G. pusillum ... 278
G. pyrenaicum ... 278
G. Robertianum ... 278
G. rotundifolium ... 278
G. sanguineum ... 278
Gladiolus ... 279
Glaucium ... 185
Gnophria ... 45, 68
*Gnorimus variabilis ... 46
Gortyna ... 90, 109
Goudvink ... 87
Goudvischje ... 160
Grimmiaceae ... 214
Groeiplaatsen ... 64
Groote trap ... 21
*Groote watersalamander ... 247
*Groot sneeuwklokje ... 15
*Grus grus ... 201

Grutto 139, 232
Gypsophila 185, 259

Haantje 231
*Haarmos 167
Haas 240
*Haematopus ostralegus ... 24, 70, 84
Hagedis 227
Harelda hyemalis 201
Harpyia 68, 108, 133
Havik 232
Hazelnoot 162
Heesters 24
*Heggerank 132
Heikikker 48, 188, 207
Heldenbok 48
Helianthemum 22, 185
Helix aspersa 283
H. hortensis 283
H. nemoralis 283
H. pomatia 193, 283
Hemelboom 72, 162
Hengel 157
Hennetje 231
Hepialis 21
*Herderstasch 272
Herniaria 257
Heterocera .. 21, 45, 68, 89, 108, 132
Hibernia 45
Himera 46, 69, 109
Hippophae 130
Hirundo 103
Holosteum 258
Hommels 123
Hond 218
Hondstong 130, 271
*Honigbij 122
Honkenya 258
Hop 232
Houtboorders 21
Houtworm 232
*Huisjesslak 190
Huisvlieg 20
Huiszwaluw 99
Hulst 254
Hyacinth 132, 254
Hybiscus 24, 185, 277
Hydrobius 230
*Hydrochares caraboides 59
Hydrophilus piceus 59, 216, 224
*Hylocomium 166
Hypericum elodes 219, 277
H. hirsutum 277
H. humifusum 277
H. montanum 277
H. perforatum 277
H. pulchrum 277
H. quadrangulum 277
H. tetrapterum 277
Hypnaceae 216
*Hypnum 165
Hypolais icterina 111

Ibis 201
Ichneumon 20
Iep 162
IJsbeer 96
IJsduiker 201
IJseend 201
Illecebrum 257
Impatiens Noli tangere L. 278
I. pariflora 288
Indische kever 48
Infusoriën 91
Inlandsche planten 22
Insecten 260
Insectendooder 206
Insectenliefhebbers 255

Juli 67, 89, 109
Juncus effusus 79
Juni 67, 90

Kaapsche Hyacinth 279
Kalabasplant 265
Kamerplanten 254
Kamsalamander 249
Kanarievogel 35
Kanoet-strandlooper 203
Kapmeeuw 276
Karekiet 232
Kastanje 162
Kat 48
Keizerskroon 92
Kemphaantjes 140, 276
Kerkuil 243
Kerria japonica 24
Kevers 48, 110
Kievit 232, 275
*Kievitsbloem 40, 64, 91, 229
Kikkerbeet 88
*Kikkervischjes 92, 134, 249
Klauwier 70
*Kleine trap 201
*Kleine watersalamander 245
*Kleine zwaan 202
Klimop 254
Klokdiertjes 91
Klokhen 195
*Klokhoedje 198
Kneu 87
Knoppen 24
*Koboldmos 198
Koeien 219
*Koekoek 29
Koekoeksbloem 230
Koninginnepage 283
*Koolmees 180
*Korhoendernest 97
Kortschildkever 232
Kraai 186, 207
Kraagbeer 96
*Kraanvogel 202, 239
Kramsvogel 232
Kroos 70
*Kruisbekken 143
*Kruisblad 182
Kuifleeuwerik 87, 146
*Kuifmees 180
Kwartel 232
Kwikstaartje 70, 201, 232, 274

Lachzeezwaluw 201
Lacrymaria 92
Lampyris noctiluca 149
Lanius collurio 30
Larentia 22, 90
*Larus 82
L. ridibundus L 276
Lasiocampa 68, 224
*Lasius 234
L. niger 283
*Lathyrus nissolia 76
*Lebia chlorocephala 176
Leeuwenbek 58
Leeuwerik 81, 238, 274
Leeuwin 196
Lemnaceae 70
Lente-leucojon 269
Lepelaar 140
*Leptobryum pyriforme 197
Lepus timides 240
Leskeaceae 215
Leucania 89
Leucobriaceae 214
*Leucojum vernum 17, 269
Leucoma 68
Levensgemeenschap 126
Libellula 161
*Lichtkever 149
Ligustrum vulgaris 130
Lijsterbes 162, 254
Limnaea 30
*Limnocryptes gallinula 140
Linaria vulgaris 161
Linde 162
Linnaea borealis 114
Linum catharcticum 278
Lippenbeer 96
Lischdodde 151
Locustella luscinoides 202, 276
Loeselli 185
Lokstaart 112
Lonicera 185
Loopsprieten 121
*Lophophanus cristatus 180
Lophopteria 68, 132
*Loxia 146
Luperina 22
Lycaena 21, 45, 108
*Lyceum barbarum 129
Lychnis diurna 273
L. flos cuculi 230, 259
Lycopodium 72, 86
Lycopus 130
Lysimachia 88, 92
Lythrum salicaria 28

*Maanzaad 272
Maart 23
Maartklokje 17
Macroglossa 89, 108
Mais 263
Malachium 259
Malaxis paludosa 135
Malva alcea 277
M. crispa 277
M. moschata 277
M. rotundifolia 277
M. silvestris 277
Mamestra 22, 68, 89, 132
Mandril 191
*Mantelmeeuw 83
*Maskerbloem 57
Maretak 219
Mededeelingen 23, 46, 69, 91, 110, 134, 162, 187, 206, 288, 260
Meeldraden 53
Meeltor 66
Meerdistel 129
Meerkat 71
*Meeuwen 82, 232
*Meezen 180

*Megachile centuncularis 49
Mei 40, 45, 67
Meidoorn 162
Melampyrum arvense 157
Melilotus 185
Melissa 231
Melitaea 21, 45, 67
Metrocampa 45, 68
Microgaster glomeratus 92
Microscoop 251
*Mieren 220, 233
Mierenleeuw 163
Mimicry 151
*Mimulus 53, 57
Miselia 45, 68
*Mnium hornum 197
Moehringia 258
Moenchia 258
Moeras-orchideeën 262
Moll 110
*Molge 245, 250
*Morieljes 193
Mossel 186
Mossen 165
Motacilla alba 70, 274
Muskusboktor 136
Musca domestica 20
Mutilla europaea 236
*Muurbloem 33
Muurvaren 164
*Muurvliegje 204
*Myrmica 236
Myrrhus odorata 185

*Nachtegaal 29
Nachtegaal-rietzanger 202, 276
Nachtvlinders ... 21, 68, 89, 108, 132
Naenia 45, 69
Nafta 207
N. A. M. 1
Narthecium 116, 219
Natuursport 1, 43
Neckeraceae 216
*Necrophorus verspillo 225
Nederlandsche insecten 256
Nemeophila 68
Nettion crecca 276
Neuronia 89
Nicandra 185
Noctuae 21, 45, 68, 89, 108, 132
Noorwegen 113
Notodonta 68, 89, 108, 133
November 186, 206
Numenius 82

Ocneria 68
October 133, 162, 185
*Ocypus olens 146
*Oenothera biennis 116, 164, 188
Olifant 194
Olifantrups 111
Oogentroost 131
Ooievaar 232
Ooruil 243
Opzetten van vogels 48, 128
*Oranjetip 34
Orchideae 88
Orchis 135, 185, 225
Orgyia 45, 68, 89, 133, 260
Oriolus galbula 110
Orobanche 72, 135, 185, 230
Orthosia 45
Orthotrichaceae 215
Ortolaan 146
Ortygometra parva 201
Otis 201
Oxalis acetosella 278
O. corniculata 278
O. stricta 278

Paard 174
*Paardebloem 270
*Padden 12, 227
*Paddestoel 193
Palonis 108
Panicum 185
*Panurus biarmicus 180, 276
Papaver 71, 135
Papegaai 231
Papegaaiduiker 71, 201
Papilio 67, 132, 283
*Parnassia palustris 70, 152, 226
*Parus 180, 207, 240
Patrijs 232
Pavoncella pugnax (L) 276
*Peer 180
Pararge 68
Perdrix perdrix 207
Pestvogel 201
*Peterselievlinder 34
Phalacrocorax carbo 85
Phascaceae 214
Phoebe 88
Phragmatobia 21, 68, 89
Phragmites communis 112
Picus minor 240
Pieris 45, 67, 82, 132
Pijlstaart 137
Pijlstaartrupsen 21
Pikzwarte watertor 216
*Pimpelmees 70, 180
Pinguicula 86, 151
Pinksterbloem 72
Pinus sylvestris 8
Plataan 162
Platanthera 185, 225
Plantenatlas 150
Plastemis 45
*Ploiaria vagabunda 120
Plusia 68, 132
Poes 173, 196
Pogonatum 168
Poliepen 230
*Polyergus 236
Polygala amara 278
P. comosa 278
P. depressa 278
P. vulgaris 278
Polygonatum 132
Polygonum persicaria 112
Polyommatis 68
*Polyphylla fullo 226
Polytrichaceae 215
*Polytrichum 167
Populier 254
Porthesia 68
Potentilla 185, 230
Pottiaceae 214
Prairiehondjes 98
Primula 254
Procellaria leucorrhoa 201
Prodrome 229
Proteus 91
Pseudophia 90, 109
Pterocarya fraxinifolia 164
Pterostoma 68, 133
Puccinia 185
Puttertje 87
Pygaera 108

Quercus robur 162, 185

Radiola linoides 278
Rana arvalis 48, 188
*Ransuil 241
Rashondje 172
Ree 240
*Reigersbek 129
Resedaceeën 22
Retinia resinella 280
Rhizoma 38
Rhodocera 45, 67
Rhopalocera .. 21, 45, 67, 89, 108, 132
Rhyacophilus glareola 142
Riet 112
Rietgans 201
Ringslang 217
Robinia pseudacacia 257
Robijn 146
Roerdomp 157, 232
*Roodborst-tapuit 14
Roodmusch 201
*Roos van Jericho 134, 162, 188, 207, 231, 284
*Rotsvaren 115
*Rozeblad 51
Rubus nemorosus 254
Rugzwemmer 224
Ruilaanbieding 72
Rumia 109
Runderhorzel 112
Rupsenkalender 21, 45, 67, 89, 108, 132
Ruticilla 207

Sagina 257
*Salamander 48, 227, 248
*Salomonszegel 132, 193
Salsola 187
Salvia 185, 230
Sambucus 254
Sanicula 185
Saponaria 208, 231, 259
Sarothamnus 72, 130, 136
Satyrus 68
Saxifraga cotyledon 114
Saxicla 112, 201
*Scandix pecten veneris 152
*Schildvink 237
*Scholekster 24, 70, 82, 84
*Schreeuwarend 201
Sciurus vulgaris 240
Scleranthus 257
Scoliopteryx 108
Scopelosoma 45, 68
Sedum purpureum 130
Selandria adumbrata 232
September 132, 162
Serratula 230
Sesia 45, 68, 89
Sideritis 185
*Sijsje 237
Silene 259
Sint-Janskruid 130

*Sint-Theunisbloem 116, 188
Sisymbrium 185
*Sisyphus schaefferi 46
*Slakken 72, 160
Slangenkruid 52
*Sluipvlieg 20, 181
Smerinthus 89, 108 132
Sneeuwgans 201
*Sneeuwklokje 17
Snip 275
Solanum dulcamare 131
Solstitialis 185
Sorbus aucuparia 162
*Spanrupsen 180
Spanrupsvlinders 21, 68, 90, 132
Sparganium simplex 28
Spatten 187
Specularia speculum 70
*Spercheus 61, 149
Spergula 257, 271
Sperwer 240
Sphagnales 212
Sphagnum 199
Sphingidae 21
Sphinx 68, 108, 111, 132
Spilosoma 108, 132
Spin 72, 299
Spinnenestje 260
Spinners 21
Spiraea 88
*Spiritus 11, 70
Splachnaceae 215
Spotvogel 111, 254
Sprinkhaan 227
Sprinkhaan-rietzanger 69, 240
Spurrie 221
*Staartmees 180
*Staphylea colchica 50
*Steenlooper 84
*Steenuiltje 178
Stekelbaarsje 224
Stekken 255
Stellaria 88, 258
*Stermos 197
*Sterna 83, 139, 201, 240
*Styleering 119
Stormvogeltje 201
Strand 82
Strix flammea 243
Struikhei 122
*Sturmia loesellii 224
Sylvia curruca 240, 254

Tabanus bovinus 112
Tandzaad 270
Tachinariën 21
Taeniocampa 88
Tapuit 112, 163, 201, 232
*Telegraafdraden 14
Tenebrio molitor 66
Tentoonstelling 1, 25, 43, 73, 124, 148, 228, 282
*Terrarium 24, 184, 206, 225, 255
Tetraphidaceae 215
*Tetraphis pellucida 198
Thalictrum minus 132
Thecla 45, 68, 89
Tijger 197
Tijgerkat 98
Tilia parvifolia 162
Timandra 109
Tortelduif 173
Toorts 132
Totanus calidris 275
Trachea 108
Trachelipoda 192
Tragopogon orientalis 229
Trap 201
*Trichius 28, 135
Trientalis 185
Trifolium 185
Trilinfusoriën 92
*Trilwantsje 120
Tringa canutus 203
Triphaena 22
Triton 79
Trochilium 21
Tulp 254
Tureluur 139, 275
*Tweelingsappel 223
Tweeslachtigen 249

Uhu 243
Uil 232
Ulex europaeus 280
Ulmus campestris 162
Urinator glacialis 201
Utricularia vulgaris 134

Vaccaria 259
Vaccinium 185
Vanellus vanellus (L) 275
Vanessa 2, 20, 67, 70, 163
*Veenmos 199, 213
Velduil 243
Verbascum 132, 185
Verdelging van vogels 208
Verspreiding van planten 222
Verspreidingsmid. der planten .. 28
Verzending 208
*Vespa sylvestris 163
*Viertand 198
Vink 232, 238
*Viola 2, 103, 107
Violaceeën 22
*Viooltjes 2, 103
Vischdiefje 83
Vlaamsche gaai 70, 232
Vlasvink 173
Vleugelnoot 164
*Vlieg 12, 204
*Vlier 108, 254
Vlierpit 256
*Vliervlindertje 226
Vlinders 47
Vlindereieren 256
Voelerkevers 61
Vogeleieren 92
Vogellijm 219
Vogelnamen 111
Vogels 127, 853
Vogelwereld 201
Volksnamen van vogels 207
Voorjaarsplanten 255
Vorticella 91
Vos 98
*Vrucht 106

Walstroo 135
Wapendrager 226
Watercultuur 261
Waterhoentje 201
Waterinsecten 230
Waterkevers 230
Waterlelie 88
Waterpest 88
*Watersalamanders 79, 243
Waterslakken 230
Watersnip 157
Waterspin 224
Waterspreeuw 202
Watertor 48, 160, 216
Weisiaceae 214
Werkplannen 27
Wielewaal ... 110, 136, 164, 184, 232
*Wijngaardslak 193
*Wijnstoktakje 251
Wilgenhoutrups 88
Winteraconiet 269
Wintergroen 131
Winterkoninkje 232
Winterlentebloem 269
Wintertaling 276
Witje 82
Witvlak-vlinder 260
Wollegras 39
Woningen van insecten 28
Woodsia hyperborea 115
Wortelstok 38

Xylotropha 21

IJzer 262

*Zaad 106, 130, 230
*Zand-zegge 37
Zeeraket 85
*Zeewateraquarium 124
*Zeezwaluw 201
Zetmeel 265
*Zilvermeeuw 83, 208
*Zonosoma 183
Zoutzuur 188
Zuighevel 160
*Zulte 139
Zwaan 202
*Zwaluwen 99, 173
Zwaluwplevier 240
*Zwarte mees 180
*Zweefwesp 28
Zygaena filipendulae 224

Redactie:
E. Heimans, J. Jaspers Jr. en Jac. P. Thijsse.
Adres van de Redactie:
Jac. P. Thijsse, 1e Helmersstraat 171.

Uitgave van:
W. Versluys te Amsterdam.

Prijs per jaar f 3.60.

Eene eerste Tentoonstelling voor Natuursport.

Het Bestuur van het Genootschap *Natura Artis magistra*, dat reeds gedurende tal van jaren de belangen der Natuurlijke Historie hier te lande met den meesten ijver voorstaat, heeft een plan opgevat, dat door alle vrienden der levende natuur zal worden toegejuicht. Het wenscht eene Tentoonstelling te organiseeren, gewijd aan de studie van het dieren- en plantenleven. De Nederlandsche liefhebbers zullen dan eene gelegenheid hebben, de resultaten van hun eigen arbeid te laten zien en kennis te maken met het werk van anderen.

Voor de uitvoering van dit plan heeft de directeur van het Genootschap Dr. C. Kerbert, zich gewend tot Dr. Oudemans, Prof. Ritzema Bos en tot de redactie van dit blad. Zoo vormde er zich eene Commissie, die binnenkort wel van zich zal laten hooren. Intusschen hebben wij vrijheid, vooraf alvast eenige mededeelingen te doen.

Er is een tijd geweest, dat in Europa ons kleine Nederland voorop stond en de baan brak bij de studie der levende natuur. Die tijd is lang voorbij, en zoover zullen wij het waarschijnlijk niet licht brengen, dat wij onze buren van rechts en links weer inhalen; maar de tijd van niets doen is ook voorbij; weer worden Nederlandsche Natuur-historici met eere in 't buitenland genoemd. Maar, wat vooral hoop geeft en wat ook Artis deed hopen, dat de tijd voor eene tentoonstelling is gekomen, dat is, dat de menschen, vooral de jongelui, beginnen liefhebberij te krijgen in het waarnemen, verzamelen en kweeken van dieren en planten.

Voor menig vensterraam ziet men al een aquarium, eene kleine zoetwaterwereld, met eene heele bevolking van dieren en planten; in sommige tuinen worden planten gepoot, uit bosch en veld, van heide en duin bijeengehaald; het opkweeken van rupsen tot vlinders is bij meer dan een liefhebber in vollen gang. Menigeen, die eens iets over het leven van dieren en planten gelezen heeft, tracht cleistogame bloemen te vinden, het wegslingeren van zaden gade te slaan, werkende mieren te bespieden en brommende hommels tot in hun nest te volgen. Vooral het leven trekt de aandacht: er worden verzamelingen aangelegd van insecten in hunne verschillende ontwikkelingstoestanden, met hunne voedsterplanten, met hunne vijanden — er worden collecties bijeengebracht van gewapende, klimmende en insectenetende planten.

Waar zoo de natuurzin ontwaakt, is het goed,

dat de liefhebbers eens tot onderlinge opwekking en leering met hun werk voor den dag komen.

Wat zullen zij tentoonstellen?

Dat hangt van ieders keuze af. Al is het moeilijk, het zou te beproeven zijn, een bevolkt aquarium of een stukje moeras of heide te plaatsen. In ieder geval zullen er wel flesschen, glazen bakken, glazen kastjes enz. worden ingezonden, waarin het stekelbaarsje zijn nestje maakt, waarin doodgravers aan het werk zijn en zoo meer. Wenscht iemand aan zoo'n inzending eene proef te verbinden, zooveel te beter. Wij denken hier o.a. aan de kleur der poppen van *Vanessa Urticae,* die beheerscht schijnt te worden door de kleur der omgeving (Vergel. „Van Vlinders, Bloemen en Vogels" bl. 19).

Verzamelingen, voor zoover noodig door teekeningen aangevuld, die een blik gaven op levensverschijnselen en ontwikkelingsgeschiedenissen (verspreiden van vruchten en zaden, parasitisme, insectenschade) zouden óók zeer gewenschte numners zijn. Evenzoo het dagboek van een waarnemer, de hulpmiddelen voor het vangen, gadeslaan, kweeken en prepareeren, — kortom, alles, wat van eigen arbeid getuigenis geeft of tot voorlichting van anderen kan strekken.

De tentoonstelling zal gehouden worden in een of meer der zalen van *Natura artis magistra,* terwijl ook degenen, die geen lid van het Genootschap zijn, toegang zullen kunnen erlangen.

Het was natuurlijk wenschelijk aan de toekomstige inzenders gelegenheid te geven, zich vooraf behoorlijk voor te bereiden; daarom zal de tentoonstelling gehouden worden in het volgende jaar, en wel in den meest geschikten tijd, den voorzomer.

„Artis" heeft verder gemeend, dat het niet onaardig zou zijn, indien aan liefhebbers, inzenders van verdienstelijke nummers, eene stoffelijke herinnering werd aangeboden. Het Bestuur stelt daarom prijzen beschikbaar; wellicht zullen vermogende voorstanders der goede zaak zich opgewekt gevoelen, om dit voorbeeld te volgen.

Voor het welslagen of liever voor het opluisteren der tentoonstelling is het intusschen noodig, dat niet enkel liefhebbers, maar ook vakmannen inzendingen doen. Zij toch zijn de aangewezen personen, om leiding en voorlichting te verschaffen.

Wij wenschen het Bestuur van N. A. M. alle succes toe op zijne plannen, waaromtrent de nadere bijzonderheden in ons blad zullen volgen. Noch hier te lande, noch, voor zoover we weten, daarbuiten is ooit eene biologische tentoonstelling gehouden. Moge deze eerste een waardig begin maken!

De Redactie.

ONZE VIOOLTJES.

Het Maartsche of welriekend viooltje. (Viola odorata.)

Wanneer er eens een prijs moest toegekend worden aan 't liefste voorjaarsbloempje, dat in 't wild groeit, ik geloof zeker, dat het viooltje er mee zou gaan strijken.

Al heeft de wandelaar, groot of klein, rijk of arm, nog zoo weinig gevoel voor natuurschoon en haast geen oog voor de nederige plantjes, die voor zijn voeten wassen, als hij 't eigenaardige, paarsblauwe bloempje ziet, zal hij niet nalaten het te plukken en in 't knoopsgat te steken; of tenminste het te begroeten met een:

„Kijk een viooltje; wat een aardig bloempje!"

Geen veld- of boschbloem is dan ook vaker door dichters bezongen, dan dit eenvoudige bloempje. Al in de oude tijden heeft het de aandacht getrokken, en werd het om zijn vroegtijdige bloei, om zijn geur en kleur en bevallige vormen gewaardeerd, ja, soms vereerd.

Als na lange, strenge koude de lauwe dooiwind over de sneeuwvelden woei, dan zagen de oude Germanen in hun dichterlijke verbeelding de lentegodin in een mantel van voorjaarsnevels dicht over de aarde zweven, en waar haar voet de aarde raakte, daar ontsproot een riekend viooltje; wie het goddelijk bloempje vond, bewaarde het op zijn borst als een talisman, want het was een wonderbloem, die beschermde tegen eigen ondeugden en andermans boosheden.

Later, in de tijden van de Troebadoers, ontving de minnedichter van een dame, die hem tot haar lievelingszanger had uitverkoren, een gouden viooltje, als zinnebeeld en onderpand van trouw en van deugd.

't Is nog niet lang geleden, dat in Zuid-Duitschland de dag, waarop het eerste viooltje werd gevonden, een jubeldag was voor 't geheele dorp. Het bloempje werd dan, aan een stok gebonden, in optocht rondgedragen; ieder kleedde zich snel op zijn Zondagsch; de stok werd in de pas ontdooide grond geplant en 's middags werd er gedanst en gezongen ter eere van de lieve lentebode.

Wie wel eens wat over het oude Athene gelezen

heeft, weet, hoe hoog in aanzien daar het blauwe bloempje stond; 't was de lievelingsbloem van rijk en arm, de beelden der huisgoden droegen diademen van viooltjes en de Athener zelf werd gaarne „de met viooltjes omkranste" genoemd.

Het viooltje was dan ook van goddelijke afkomst; het groeide vroeger alleen in de hemel. Toen Proserpina, de schoone dochter van Oppergod Zeus en van Ceres, daar eens wandelde en viooltjes plukte, die de vader der menschen opzettelijk voor haar had geschapen, werd zij aangegrepen en weggevoerd door Pluto, de god van de onderwereld; door de schrik liet het meisje de afgeplukte viooltjes onderweg uit de hand glippen; zij vielen op de aarde en schoten daar wortel; zoo kwamen de viooltjes tot de menschen.

Ter herinnering aan het treurig lot van haar dochter, stak Ceres viooltjes in het kleed en het haar; en toen Proserpina als bruid van Pluto tijdelijk uit de sombere onderwereld in het zonnig godenrijk mocht vertoeven, droeg ook zij viooltjes. Van daar wellicht het aloude gebruik van viooltjes te planten op graven, en ze tevens tot een bruidskrans te vlechten.

In onze streken bestaat tegenwoordig de bruidskrans meest uit nagemaakte oranjebloesem, maar wie de opera „Der Freischütz" kent, herinnert zich wel: „Wir winden dir, den Jungfernkranz von veilchenblauer Seide."

Met deze dichterlijke legende, die dieper zin heeft dan men zoo oppervlakkig zou denken, staat vrij zeker in verband, dat het viooltje bij vele Europeesche volken gold als het zinnebeeld van de herlevende natuur en van een leven na het aardsche. Misschien is er ook wel de oorsprong in te vinden van iets, dat nog in zwang is, van het gebruik der paarsblauwe kleur op 't eind van 't rouwjaar of wel ten teeken van halve rouw, als een samensmelting dus van treur en troost.

Niet alleen Grieken en Germanen hebben bij de aanblik van 't viooltje gedacht en gedicht; een Oostersche sage verhaalt, dat Adam, uit het Paradijs verdreven, op Ceylon leefde; dat hij daar eerst tranen weende van spijt en wrok; uit die tranen ont-

't Riekend Viooltje in bloei; twee knoppen zijn bezig zich te ontplooien; de herfstbladeren zijn alle niervormig. Rechts een bewortelde en bebladerde uitlooper van 't vorig jaar. In 't midden dicht bij de aarde zijn de steunbladeren te zien.

stonden palmen. Later bezocht hem de engel Gabriël, die bracht hem Gods vergiffenis en troostte hem, wijzend op de schoone natuur om hem heen; de Godsgezant sprak hem van de kracht, die de tegenspoed geeft, en leerde hem waardeeren wat hem overbleef; toen eerst weende Adam tranen van berouw en van deemoed, en uit die tranen ontsproten de eerste viooltjes.

Ook de Mohamedanen achten het viooltje hoog; „het munt uit boven de andere bloemen des velds, als El Islam boven Joden- en Christendom," leert hun de Koran, hun bijbel.

De menschen zijn tegenwoordig niet meer zoo overdreven, om te dweepen met een bloem, doch ook niet meer zoo dichterlijk. Maar al blijven wij, in figuurlijke beteekenis, net zoo laag bij de grond, als 't viooltje zelf in letterlijke, dan biedt het ons nog merkwaardigs genoeg, om het een mooi en een belangwekkend bloempje te blijven noemen.

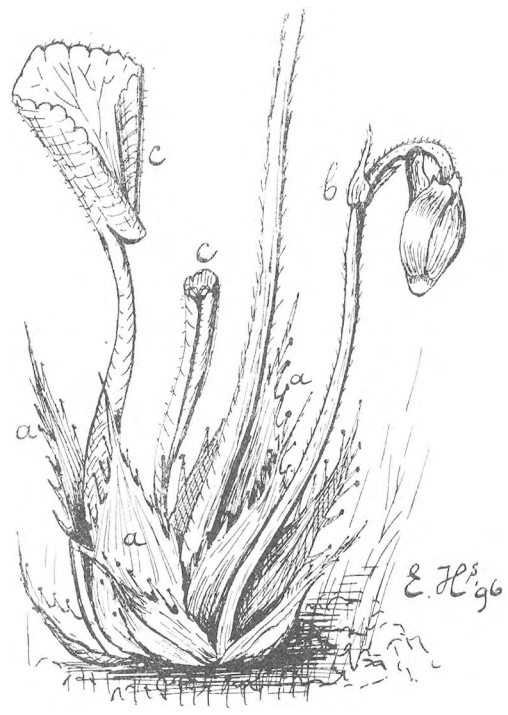
't Is vandaag heerlijk lenteweer, laten we eens samen het plekje bezoeken, waar ik ze verleden jaar heb gevonden; 't is nog wat vroeg voor de bloei; maar misschien zijn ze in de weinige dagen, sedert 't niet meer gevroren heeft, al wat opgeschoten.

Kijk, daar groeit er een tusschen het gras, vlak aan de wegrand; en daar vlak bij weer een, en nog een; ze staan altijd in groot aantal bij elkaar op een groepje, maar vaak is op een uur afstands geen tweede groep te vinden.

't Riekend viooltje in knop, na 't smelten van de sneeuw; bij *a* een kiemplantje, dat overwinterd heeft. De groote bladeren zijn ook overgebleven, en bij dit exemplaar hartvormig.

Ziet ge ze nog niet? Maar ge moet ook niet naar het *bloempje* zoeken, dat valt tusschen 't gras niet spoedig in 't oog, maar naar de oude *bladeren*, die nog van de herfst zijn overgebleven. Ik tel nu al acht of negen planten, en ik sta er nog verder af dan gij; toch heb ik nog maar één bloempje in 't oog.

Die ronde of eenigszins hartvormige bladeren maken het vinden van viooltjes gemakkelijk; alleen als ze te midden van speenkruid en hondsdraf groeien, helpt het middeltje niet dadelijk. Dan moet ge er midden in op de hurken gaan zitten, om de blaadjes van 't viooltje te onderscheiden. En dat kan heel goed, doordat de jonge, nog niet geheel ontplooide viooltjes-bladeren altijd opgerold zijn, als een peperhuisje ongeveer. Ontdekt ge maar eerst één ontplooid blaadje, dan vindt ge dadelijk meer plantjes.



De steunbladeren vergroot, bij *a* steunbladeren, bij *b* 2 schutblaadjes, bij *c* is de wijze van bladplooiing te zien.

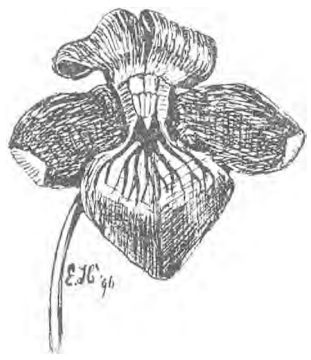
Daar hebt ge er eindelijk een. Zit er nog geen bloem aan? Wel knoppen? Zooveel te beter; steek met uw zakmes een polletje uit en zet het thuis in een klein bloempotje voor uw venster, of in de oosthoek van uw tuin; dan hebt ge de mooiste gelegenheid het riekend viooltje goed te leeren kennen. Want Maart laat dikwijls niet toe, elke dag naar buiten te gaan, om de viooltjes, die zijn naam dragen, in hun doen en laten, bij regen en zonneschijn te bespieden; aan de negen zomersche dagen, die Maart volgens de overlevering moet schenken, ontbreken er wel eens eenige.

Laten we nu dit eene ontloken bloempje eens plukken, om 't van binnen en van buiten eens te bekijken. Vindt ge dat jammer? Houdt ge dat uitpluizen, dat zoeken en tellen van meeldraden en stampers voor onnoodig? Ik kan het best begrijpen en ik waardeer uw fijngevoeligheid; neen, gerust, ik zie er geen sentimentaliteit in. Ik dacht er

vroeger net zoo over; ik vond ook dat peuteren in de bloemen iets onnatuurlijks; het hinderde mij al, toen ik het op school moest doen op last van mijn meester, en in mijn jeugdige eigenwijsheid meende ik dat alleen een schoolmeester zoo iets kinderachtigs verzinnen kon; 't mooie van de bloem was er voor mij af, als ik naar onderstandig of bovenstandig vruchtbeginsel moest raden, of als ik, na al mijn gepeuter en getuur met de loep, nog niet met zekerheid kon zeggen, of de bloemkroon onderaan vergroeid was of losbladig.

Maar toen is toen en nu is nu. Toen was het *tellen hoeveel,* nu is het *weten waartoe.* Nu heeft dat uitpluizen een doel; het is het zoeken naar de oplossing van een raadsel; het is een vraag naar het geheim van de bloem; en als ge dit geheim kent, ik verzeker u, dat er dan het moois niet meer af is; dat integendeel het bloempje u nu veel liever en vooral belangwekkender zal zijn, dan het ooit voor u geweest is.

Mag ik het nu uit elkaar halen?



Bloem van 't riekend viooltje in 't laatste tijdperk van bloeien. Op 't onderste blad: het honingmerk.

Eerst zullen wij het van buiten bekijken en allereerst van voren. Vijf blaadjes heeft de bloemkroon: twee zijn naar boven gericht, twee naar rechts en links, bij deze soort eenigszins schuin naar beneden; en het vijfde en grootste staat naar onder gekeerd.

Deze stand van de bloembladeren is zoo kenmerkend, dat ge 't maar ruw behoeft te schetsen en een kind zal u zeggen, dat ge een viooltje hebt geteekend. Probeer dat eens met een andere bloem!

Nu van achteren bekeken: al weer vijf blaadjes, groene slipjes, die de bloemblaadjes een rugsteun geven; ze zijn niet met hun voet, maar in 't midden aan de bloemsteel vast gehecht en houden zoo de bloembladen behoorlijk in hun stand. De beide bovenste bloembladen worden samen gesteund door één kelkblad, de zijdelingsche hebben er elk een, en het onderste, het mooiste, heeft er twee.

En kijk nu eens tusschen die twee laatste kelkblaadjes door. Daar ziet ge een uitwas, een gesloten buisje, een holle koker, die een deel uitmaakt van het onderste bloemblad: „De spoor", heet zoo'n orgaan bij de plantkundigen.

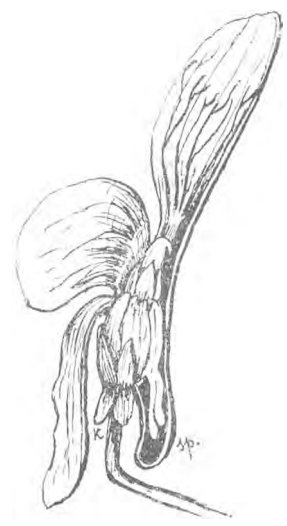
Waartoe die dient, vraagt ge. Ziet ge wel, dat het u al interesseert. Ik ben blij, dat ik er antwoord op kan geven.

Bekijk het onderste bloemblad nog eens goed. Ziet ge die donkere teekening op de paarse grond; 't zijn gebogen lijntjes, die samen komen op één punt; ze vormen met elkaar een wegwijzer, die ons bij de ingang van de spoor brengt; tezamen met deze drie witte vlekjes op de bloembladen zijn ze een honingmerk voor de bijen en hommels en vlinders, die zich te goed willen doen aan het lekkers, dat achter in de spoor is geborgen.

Zie, met dit grassprietje volg ik de weg, door de bloem zelf aangewezen; daar stuit ik tegen de bodem van de spoor. Nu terug! Kijk, er zit vocht aan, dat is honing; maar ook een weinigje geelwit poeder. Dát laatste heet stuifmeel, dat weet ge natuurlijk al lang.

Steek ik 't sprietje nu weer in de bloem, kijk eens goed, dan moet ik langs dat fijne groene haakje dringen, dat naar onder omgebogen is en mijn sprietje in den weg staat; zonder 't opzettelijk te doen, strijk ik het stuifmeel er op af, het blijft van voor aan het haakje kleven.

Dat zou een bijentong precies zoo doen; maar de bij strijkt het op het haakje, de stempel, van een *andere* bloem af; want dat diertje is 't alleen om de honing te doen, niet om de proef. Als de bij zijn viooltje leeggezogen heeft, zoekt hij een ander, en brengt zoo, zonder het te weten of te willen, het stuifmeel van het eene viooltje over op de stempel van een ander. En door die overbrenging, bestuiving geheeten, wordt zooals ieder tegenwoordig weet, het tweede viooltje in staat gesteld



Opengesneden bloem van 't riekend viooltje; in de geopende spoor zijn de aanhangsels van 2 meeldraden, die de honing afscheiden, te zien.

vrucht te zetten, en krachtige zaden te verkrijgen, waaruit weer nieuwe viooltjes kunnen opschieten.

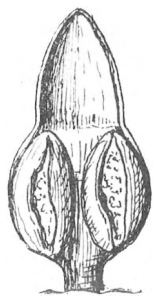
Wilt u nu nog weten, hoe de honing in de spoor

komt, en het stuifmeel op de tong van de bij, die de honing er uit zuigt; of kan het u nog niet schelen, hoe het bloempje er van binnen uitziet?

We zullen de vier bovenste bloembladen wegnemen en alleen 't onderste, dat in de spoor overgaat, laten zitten. Nu is het haakje al beter te zien. Het is het omgebogen eind van de stamper. Het gele manteltje met zijn vijf slippen, dat het ondereind van de stamper omgeeft, zijn de meeldraden; van een draad is anders weinig te bespeuren, maar de naam doet er hier weinig, als we maar weten wat er mee bedoeld wordt.

Met een speld scheur ik de spoor in de lengte open; twee meeldraden hebben elk een verlengstuk; die twee slipjes hangen in de spoor; zij zijn het, die de honing afscheiden, waar de spoor vol van is, en die de bijen lokt.

Meeldraden en stamper van Viola odorata.



Een meeldraad met opengesprongen helmknoppen.

Nu nemen we ook een paar meeldraden er af; ziet ge wat een vreemde vorm die hebben? Een doosje met een kap; de spleet van de helmknoppen, waardoor 't stuifmeel uitvalt, is naar binnen gekeerd, en alle vijf sluiten ze in 't begin van de bloei goed aaneen. Zoo vormen ze een koker, een peperbus om zoo te zeggen, waaruit bij de minste schudding stuifmeel omlaag gestrooid op; eerst valt dat in de holle kapjes van de doos en dan tusschen de openingen van deze door op slurf of kop van de bij, die honing uit de spoor komt snoepen.

Want, kijk maar, de toegang tot die provisiekamer is zoo nauw, dat stempel en meeldraden wel altijd geraakt en eenigszins verschoven moeten worden bij 't binnendringen; en veel heeft de peperbus niet noodig, om aan 't strooien te gaan.

Wel is het bloempje zuinig met zijn kostbaar geel poeder; want het geeft het maar bij heel kleine beetjes af; en voorzichtig is het ook; want het opent zich alleen bij mooi droog weer.

Als het regent, en ook 's nachts en bij strenge koude, buigt het zich bovendien een heel eind naar onder om; zoodat er letterlijk niets uit kan vallen, al slingeren wind en regendroppels het nog zoo heen en weer; en toch is het stuifmeel van 't viooltje door de zijwaartsche stand van de bloem al vrij goed beschermd tegen regen en wind.

Later, als het eind van de bloeitijd nadert, zonder dat insecten het stuifmeel zijn komen afhalen, wordt het viooltje vrijgeviger met zijn poeder; dan laat het van tijd tot tijd een scheutje vallen in de geul van 't onderste bloemblad; dit krult dan meestal een weinig naar boven om en houdt het tegen, zoodat ook diertjes met korte tong, die niet bij de honing kunnen komen, er van mogen smullen; vliegen b.v. Die brengen dan mogelijk toch nog bestuiving tot stand, doordat het meel in de haren van hun lichaam of aan hun kop en pooten blijft kleven.

Wacht, sta even stil, daar hoor ik een hommel; die ruikt misschien 't viooltje, dat wij onderhanden hebben; als hij de geur eenmaal beet heeft, zal hij ons nog wel andere bloeiende viooltjes wijzen; daar zwermt hij boven het gras, houd hem goed in het oog. Ja wel, daar strijkt hij neer; als het geen hondsdraf of geen paarse doove netel is, die hem lokte, zal het heel waarschijnlijk een viooltje zijn. Zachtjes dichter bij! Daar is hij bezig op een viooltje. Mooi zoo, die voegt zijn daad bij ons woord. Kijk hem 't bloempje eens handig omklemmen, wat smult hij! Hij heeft genoeg. Daar gaat hij. Laten wij hem eens volgen, hij moet ons nog meer bloeiende viooltjes wijzen; ziet ge wel, die heeft fijner reukwerktuigen dan wij, daar heeft hij er al weer een.

Als ge zelf een terrarium hebt, of anders een kennis, die er een bezit, kunt ge op uw gemak zoo'n werkende hommel op viooltjes bezig zien. Zet uw bloempotje maar in de glazen bak en vang een paar hommels. Die zijn nu nog schaarsch, maar als ge uw viooltjes wat koel houdt, bloeien ze nog tot een eind in April.

Zijt ge bang voor hommels, of hebt ge geen gelegenheid ze onder één dak te brengen met uw viooltjes, bestuif de bloemen dan zelf met een fijn grasprietje of met een zeer dun penseel, dan hebt ge ook na de bloei nog wat op te merken; het uitschieten van de rijpe zaadjes uit de opengesprongen vrucht, is een verrassend gezicht.

Bij viooltjes is bovendien nog een vreemd levensverschijnsel waar te nemen, een vrij zeldzame *biologische* merkwaardigheid: de *cleistogamie*, zou een geleerde zeggen. Let maar eens goed op; al verdorren uw Maartsche viooltjes zonder vrucht te zetten, al weet ge zeker, dat er geen enkele bestoven is, toch, of liever juist in dat geval zooveel te eerder, wordt ge op een goede morgen verrast door groote flinke zaaddoozen, vol met viooltjeszaden.

Die doosjes hangen of staan niet op de plaats waar vroeger de blauwe bloem prijkte, maar vlak bij de grond; ze liggen aan korte dunne steeltjes

op, soms half in de aarde van de bloempot. Waar komen die vandaan?

't Is nog niet zoo heel lang geleden, dat de knapste geleerde geen antwoord wist te geven op die vraag. Het is dan ook zoo iets onnatuurlijks, zou men zeggen, dat er vruchten zouden komen, waar geen bloemen gebloeid hebben.

En toch zal een nauwkeurige waarneming van uw plantje u de oplossing van 't raadsel geven; als ge 't maar eerst weet, 't is het ei van Columbus.

Ga dagelijks bij uw viooltjes eens na, of zich dicht bij de grond, heel onderaan tusschen de steunbladeren, ook zeer kleine groene voorwerpjes te bespeuren zijn, niet veel grooter dan een speldeknop en in de vorm van een 17de eeuwsche punthoed of een clown's muts.

Viola odorata in April.
Bij *a* een vrucht door insectenbezoek ontstaan; bij *b* een vrucht uit een cleistogame bloem; bij *c* drie zulke geheime bloemen.
(Een aantal steunbladeren zijn verwijderd).

Peutert ge met een fijne naald en onder de loep zoo'n dingetje uit elkaar, dan blijkt er iets in te zitten, dat op een stamper met meeldraden lijkt; alles dicht op elkaar geplakt. Het is werkelijk een bloem, maar zonder geur, zonder kleur; zonder eenig lokmiddel dus voor insecten of eenige inrichting om kruisbestuiving mogelijk te maken.

Dit zonderlinge *cleistogame* (in 't geheim werkende) bloempje opent zich niet; in de gesloten kelk heeft de bestuiving en bevruchting plaats plaats zonder hulp van buiten; ge merkt niets anders dan dat het groeit en een zaaddoos wordt.

Nu is het volstrekt niet noodig, zooals ik vroeger dacht, aan de echte, gewone bloemen het vrucht zetten te beletten, om de geheime bloemen te zien ontstaan; ook behoeft ge niet altijd tot de zomer en de herfst te wachten, zooals meestal gezegd wordt, om de cleistogamie van 't riekend viooltje waar te kunnen nemen. Wel vormen zich in de nazomer de meeste zaaddoozen op deze manier, ja soms nog in December; dit kan ieder waarnemen, die viooltjes in de tuin heeft, welke niet flink bloeien willen, doordat de grond niet vet genoeg is, of doordat ze een ongunstige standplaats hebben.

Zulke ongunstige omstandigheden zijn echter volstrekt geen noodzakelijke voorwaarden tot het vormen van cleistogamie bloemen; dat bleek mij verleden jaar nog, al in April; terwijl de blauwe bloempjes nog flink open stonden en door hommels bevrucht werden, vertoonden zich reeds die geheimzinnige knopjes; en, tegelijk met een zaaddoos door kruisbestuiving gevormd, rijpte een zaaddoos door cleistogamie ontstaan.

Op de teekening van dit geval, die ik zoo nauwgezet mogelijk gemaakt heb, zijn de beide zaaddoozen gemakkelijk te onderscheiden, niet alleen door hun verschillende plaatsing, maar ook doordat op de een nog de lange stijl van de stamper te zien is, en de ander die mist.

Nu was ik van plan u nog over onze andere, minstens even merkwaardige viooltjes het een en ander te vertellen, en ze u van elkaar te leeren onderscheiden, maar voor deze keer al genoeg. Om u van al die geleerdheid wat te laten bekomen, zal ik u tot besluit nog een anecdote van 't Maartsche viooltje meedeelen.

Wat ik u in 't begin van dit stukje verhaalde, was nog al legendarisch, maar wat nu volgt over Napoleon en Josephine wordt door Von Strantz en anderen voor waarheid gegeven, 't moet zuivere historie zijn.

't Viooltje, het lievelingsbloempje van de grooten uit de Grieksche hemel, was het ook meer dan eens, misschien wel in navolging daarvan, van de grooten op aarde. Twee keizers, die ieder bij name en bij portret kent, hadden het uitverkoren: Keizer Wilhelm I, de heldenkeizer van de Duitschers en Napoleon I, de heldenkeizer van de Franschen.

Toen Napoleon zijn gemalin Josephine de Beauharnais bij gelegenheid van een schitterend feest voor het eerst ontmoette, droeg zij in plaats van

diamanten een krans van viooltjes in 't haar en een ruiker van het „bloempje der bescheidenheid" op de borst. Napoleon vroeg om haar hand en hart. Een ruiker viooltjes, die hij kort daarop ontving, gaf hem antwoord. Een jaar later, de 9e Maart 1796, werd de schoone Josephine zijn vrouw; haar bruidskleed was met gouden viooltjes bestikt en in haar hand geurde het symbool van nieuw leven en geluk.

„Ik zal op de verjaardagen van ons huwelijk steeds viooltjes dragen", zeide zij tot Napoleon. „Geef mij op die dagen van eer en vreugde niets anders dan een ruiker versch geplukte viooltjes ten geschenke. Eens heeft het viooltje mij het teeken gegeven, dat nog een leven van geluk mij wachtte, op het oogenblik, dat ik mij reeds verloren waande. Toen ik drie jaar geleden tijdens de bloedige revolutie in de gevangenis elk oogenblik verwachtte de man met de cocarde, die de offers der guillotine kwam halen, mijn naam te hooren afroepen, bracht een ruiker viooltjes, het afgesproken sein, mij de blijde boodschap, dat het mijn vrienden gelukt was mij van het schavot te redden. Breng mij elke 9de Maart zulk een belofte van trouw en liefde.

Napoleon beloofde het, en Josephine's voorliefde voor viooltjes werd ook de zijne; hij toonde die bij elke gelegenheid en werd daarom vaak „le père de la violette", of „caporal violette" genoemd. Evenals de lelie de partijbloem der Bourbons was, zoo werd nu het viooltje de partijbloem der Bonapartisten.

Napoleon heeft jaren lang op de 9de Maart zijn belofte trouw vervuld; steeds vond Josephine bij haar ontwaken op die herinneringsdag een ruiker riekende viooltjes in 't slaapvertrek.

Maar er kwam een tijd, dat de eerzucht bij Napoleon sterker werd dan zijn liefde voor Josephine. Gedienstige vrienden hadden haar al ingefluisterd, dat Napoleon van plan was haar te verstooten, en aan een geboren prinses haar plaats te doen innemen.

Josephine wilde het niet gelooven; zij verlangde met spanning naar de eerstvolgende 9de Maart, om het bewijs te krijgen van de onveranderde trouw van haar gemaal. Doch bij haar ontwaken vond zij de gewone ruiker viooltjes niet.

Toch was het Napoleon's bedoeling niet geweest haar te krenken, evenmin haar voor te bereiden op een scheiding. De tuinman, die in last had te zorgen, dat er op de 9 Maart steeds viooltjes in bloei waren, was de vorige dag gestorven, en Napoleon, die sterk aan voorteekens hechtte, wilde geen bloemen uit een sterfhuis hebben. Hij zond vroeg in de morgen naar andere tuinlieden, doch het was een late lente in dat jaar, en bovendien, de viooltjes werden door de bloemisten nog niet zooveel gekweekt als tegenwoordig, nu ze het geheele jaar door te krijgen zijn.

Niet wetende wat te doen, liep Napoleon zelf de stad in, op de hoek van een straat zag hij een oude koopvrouw met een mand vol viooltjes; hij nam een handvol, betaalde zonder geld terug te vragen en liep snel naar 't paleis. Ge kunt u de blijdschap voorstellen van de keizerin, toen Napoleon zelf haar met een ruiker viooltjes in de hand kwam geruststellen omtrent haar lot. Zij drukte de lippen op de bloemen, die haar zoo dikwijls boden van geluk waren geweest, maar op 't zelfde oogenblik gaf zij een gil, ze wierp de viooltjes ver van zich af en viel in zwijm;.... de bloempjes verspreidden een lijkgeur, ze waren op een graf geplukt.

In 't zelfde jaar nam Maria Louise haar plaats in op de troon van Frankrijk en de treurende Josephine liet alle viooltjes uitroeien in haar prachtig bloemenpaleis te Malmaison. Maar toen ze kort daarna stierf, werd ze op last van Napoleon letterlijk in viooltjes begraven.

Doch ook met het geluk van Napoleon was 't weldra gedaan; hij werd naar Elba verbannen; maar de Franschen konden hem niet vergeten; bij de samenzwering om hem te bevrijden droegen de eedgenooten een viooltje als herkenningsteeken. En toen in 1815 Napoleon opnieuw in Frankrijk was geland, en een leger afgezonden werd om hem gevangen te nemen, haalden de oudgedienden, die hem moesten bestrijden, een viooltje voordendag en staken het op de borst. In triomf trok de „viooltjesvader" Parijs binnen.

Maar zijn lot was beslist. Eenige jaren later kwijnde hij weg als gevangene op het barre Sint-Helena. Bij 't ontkleeden van zijn lijk vond men op zijn hart in een zijden taschje de eerste brief van Josephine en een verdord viooltje.

F. Heimans.

De Nederlandsche Dennenbosschen.

Met deze naam bestempelt men tegenwoordig de aanplantingen op groote schaal van Pinus sylvestris, die in ons land plaats vinden, op de heidevelden en duinen, welk een landbouwbedrijf niet loonen.

Ik wil een beroep doen op het natuurlijk schoon-

neidsgevoel van alle natuurvrienden, om een openlijken strijd te beginnen tegen dat eenzijdige bosch, dat eigenlijk in 't geheel geen bosch is, maar een verzameling van leelijke denneboomen onder de meest ongunstige omstandigheden.

Bij de aanplanting van Pinus sylvestris of liever bij de bebossching onzer heidevelden heerscht zooveel onverstand en vooroordeel, zoo weinig kennis van wat een werkelijk natuurbosch te zien geeft, dat ik bijna niet weet, van welken kant de zaak het eerste aan te pakken. Echter hoop en vertrouw ik, dat de lezers van „De Levende Natuur" (waarin zulk een strijd tegen het onnatuurlijke dunkt mij wel op zijn plaats is) die ik van een betere zienswijze op dat gebied overtuigd heb, mij zullen helpen strijden, om door woord en geschrift een gezonde wijze van boschcultuur in het leven te roepen.

Ten eerste zijn onze dennenbosschen onnatuurlijk, omdat men uitsluitend dennen poot en zulk een bosch nergens in de vrije natuur wordt aangetroffen.

Een kennis zeide mij eens: „hoe kunt ge toch iets bekoorlijks vinden aan die leelijke dennen, die daar alle op rijtjes staan, waar de grond bedekt is met dennennaalden en waarin men geen groen of bloemen vindt? Zoo zijn de meeste onzer bosschen, hoogstens komt er op den duur een mostapijt zonder verderen plantengroei.

Verkeert de ondergrond van zulk een bosch in gunstige omstandigheden d. w. z. is ze niet hard en niet al te slecht, dan groeien er op den duur boomen van voor mijnhout, dan wordt op zekeren dag het geheele bosch aan den grond geslagen en heeft men dezelfde woestenij van te voren, neen toch niet, de grond is slechter geworden en zijn vele minerale bestanddeelen, noodig voor de opbouw der boomen, aan den grond onttrokken en op geen enkele wijze weer aangevuld. Er is roofbouw gepleegd op grond, die toch al zoo schraal was. De humusvormig is in zulk een bosch zoo onbeduidend, dat die nauwelijks berekend kan worden.

Men werpt mij natuurlijk tegen, dat in zulk een grond, waar die dennebosschen worden uitgepoot, geen andere boomen groeien willen. Dit is een onwaarheid; waar de Pinus sylvestris groeien kan, daar wil ook de berk voort, men heeft dus bij het aanleggen van dennenbosschen daarmede rekening te houden en dan zijn we reeds een groote schrede voorwaarts.

O, onze dennebosschen worden veel te dicht gehouden, men wacht veel te lang met uitdunnen, ongelukkig is dit ook al weder een ingewortelde meening bij alle boschbazen, dat de den anders niet groeien wil. Ze meenen, dat de boompjes door hun dichten stand elkaar in de hoogte dringen en op die wijze alleen slanke stammen verkregen worden. Deze meening zoude alleen juist kunnen zijn, als men met een goeden ondergrond en een oude bosch humuslaag te doen had. Waar echter is dit in ons land het geval? Dikwijls ziet men het geheele bosch afsterven of een zeer kwijnend bestaan leiden.

De natuur laat zich niet straffeloos beleedigen.

Waar een dennenbosch niet te dicht staat, of bijtijds uitgedund wordt, daar ontwikkelt zich spoedig een andere vegetatie, daar begint het bosch van zelf natuurlijk te worden, daar begint de lijsterbes en de berk te groeien, daar komt de esp en de elzestruik, daar begint de klimop over den grond voort te kruipen en slingert zich de kamperfoelie om de boomstammen. Daar bloeit in Maart reeds het werfhout met zijn goudgele katjes, waaraan de bijen zich verlustigen, en daar zal men ook spoedig de hazelaar zien groeien als bewijs van een gezonde boschvegetatie en een voldoende humusvorming.

Al de blad- en naaldenafval der boomen in vereeniging met stervende boschplanten en rottend mos, vormen een gezonden humus, waarin nu ook eiken en beuken gaarne groeien zullen. De diepwortelende loofboomen halen voor hun opbouw minerale bestanddeelen uit den ondergrond. Waartoe dennen niet in staat zijn, met de bladerval komen deze stoffen in de humus, waarin koolzuur gevormd wordt, die op haar beurt de minerale stoffen voor de boomwortels opneembaar maakt.

In zulk een humus komen torren, wormen, kevers den grond doorwoelen en als gevolg de mollen om zich voedsel te verschaffen. Al die grondwoelers brengen lucht in den grond en tegelijk de humus naar omlaag.

Als gevolg van die insekten komen vogels het bosch verlevendigen, deze brengen de zaden van vele planten en bloemen mede. Het eene volgt uit het andere en de natuur schept een bosch zonder menschelijke hulp, zooals we ons zoo gaarne een bosch voorstellen met zingende vogels, gonzende insecten, bloeiende bloemen. De mensch heeft er slechts de zware rijpe stammen uit te hakken en waar dit niet door de natuur zelf reeds geschiedt, oordeelkundig weder in te pooten om een eeuwigdurende bron van inkomsten uit de eenmaal geplante bosschen te behouden.

Toen we nu 25 à 30 jaar geleden nog op de schoolbanken zaten, leerde men ons, dat er geen insect, hoe klein ook, bestond, waaraan niet door de voorzienigheid een nuttige bestemming was gegeven, maar die nuttigheid bracht men toen steeds in verband met stoffelijk voordeel voor den mensch. De meest dwaze meeningen werden ons opgedrongen, waarom dit of dat beest eigenlijk nuttig voor de mensch was. Ik herinner me nog best, dat ik op zekeren dag tot het besef kwam, dat het toch erg pedant van de menschen was, om te denken dat de heele wereld om hen draaide. Waarom mocht zulk

een dier niet om zichzelf bestaan? Waarom dachten de menschen eigenlijk, dat de geheele natuur er uitsluitend op was aangelegd, om hen te dienen?

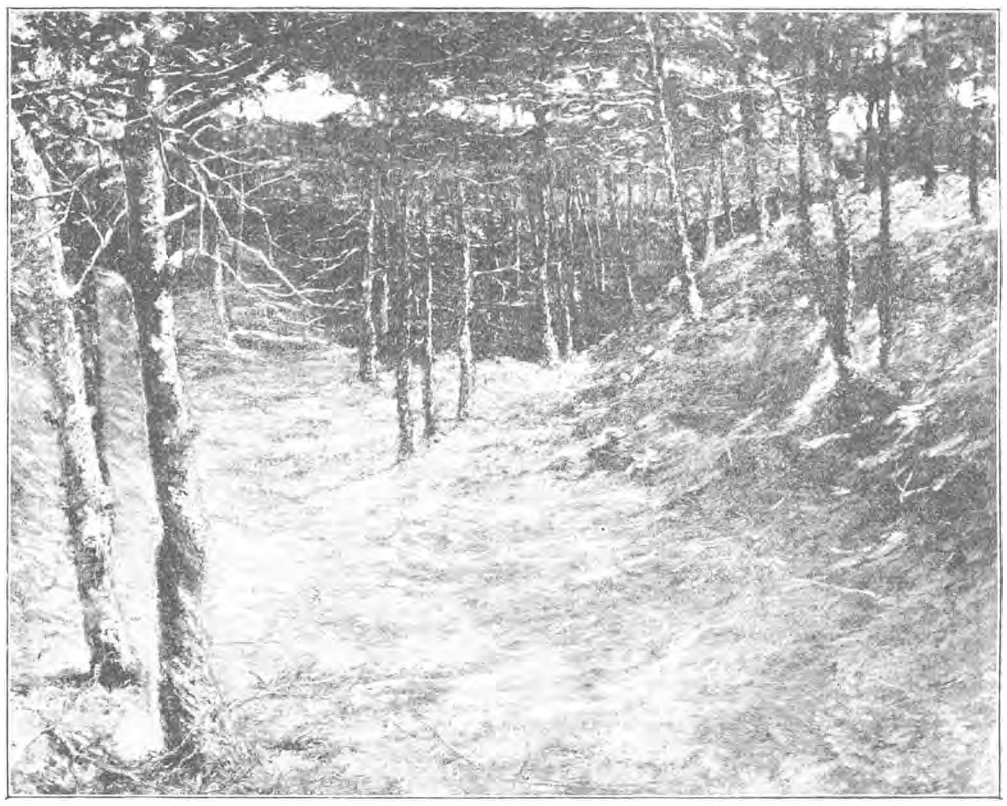
Die meening omtrent de nuttigheid der planten en dieren ten opzichte der menschen heeft men langzamerhand laten varen. De wetenschap, wel verre van ons te doen twijfelen aan een door hoogerhand geordende natuurwet, onthult steeds nieuwe geheimen en laat ons wonderen zien, die niemand vroeger vermoedde. De natuur in haar geheimste gangen opsporen en zoo mogelijk te hulp komen en navolgen, is de groote taak, welke wetenschappelijke onderzoekingen ten doel hebben.

Niet tot vermaak, genot of stoffelijk voordeel voor den mensch zijn de dingen geschapen, maar alles wat is en leeft, dient tot opbouwing van de natuur en met zijn kennis en vlijt is de mensch geboren, om die natuurprocessen te bevorderen, waar dat mogelijk is. Op landbouwgebied is reeds veel verkregen en wie weet, welke verrassingen ons nog wachten voor den boschbouw.

Waarlijk men had vroeger jaren wel gelijk, geen schepsel leeft op deze aarde nutteloos. Op het einde der 19de eeuw heeft men ontdekt, dat voor het menschelijk oog onzichtbare microben een eerste rol spelen bij de groei van vele cultuurgewassen. De chemie heeft ons geleerd, dat er een wisseling van stoffen in den bodem plaats grijpt, ook al kan het menschelijk oog daarvan niets ontdekken, die wisseling is noodig voor alle plantengroei en die wisseling wordt tegengehouden door een grondbedekking van louter denneboomen, ze wordt bevorderd door gemengde bosschen.

Ik weet wel, dat er meer dan een is, die bij het lezen dezer regelen denkt: „Daar is weer zoo'n theoretiker aan 't woord, zoo een, die denkt „ik zal ze nu eens vertellen, waar 't op staat," zoo iemand zonder praktische ervaring.

Ik heb veel rond gedwaald in onze nederlandsche bosschen en tevens evenveel gezworven in de natuurlijke bosschen van Finland en Rusland. Ik heb alles bekeken met het oog van een natuurliefhebber; ik heb de gedachten gelezen van menschen, die zoowel de oudere als de nieuwere beschouwingen over boschbouw op papier gebracht hebben en de voorgaande woorden zijn daarvan het resultaat. Ik vraag ondersteuning van mijn bedoeling aan alle natuurvrienden, aan allen, die in een bedekking onzer woeste gronden nog iets meer zien dan een geldbelegging.



EEN DENNEBOSCH,
Illustratie bestemd voor „Hei en Dennen", is vervaardigd naar een schilderij, welwillend ter beschikking gesteld door de heer G VAN DER HEYDEN, kunstschilder te Boxtel.

Wie kent niet de bosschen van Hoogsoeren? Zandiger en hooger grond is in ons land al moeilijk te vinden, toch groeien er de prachtigste beuken en eiken, maar daar is het ook gelukkig steeds verboden geweest, blad en grondbedekking weg te halen, daar ligt op vele plaatsen goede boschhumus en daar

vindt de natuurlijke stofwisseling in den bodem plaats, die het oogenschijnlijk dorre zand als groeiplaats voor boomen geschikt maakt.

Dagelijks kan men in dag- en weekbladen bij de notarisverkoopingen zich ergeren aan de verregaande mishandeling, die eigenaars van bosschen en buitenplaatsen hun tempels van ongekorven hout doen ondergaan. Alsof het de nuttigste zaak ter wereld is, annonceert men verkoopingen van strooisel en bladafval uit de bosschen, alle berken en ander loofhout, dat het waagt tusschen de dennen op te schieten, wordt meedoogenloos neergesabeld en bij de verkooping gevoegd. Het is als Esau, die zijn eerstgeboorterecht verkoopt.

Over de daken heen, moeten we luide roepen tot de zulken, „laat toch de schoone heide met rust als ge er geen andere bestemming aan geven kunt, dan zulk een carricatuur van een bosch."

Gelukkig vindt men hier en daar reeds aanplanting en, die doen zien dat, we een andere tijd te gemoet gaan en dat de wetenschap ook hierin zijn invloed doet gelden. De heer P. van Schermbeek, vroeger boschingenieur op Java, thans als zoodanig geplaatst over de domeinbosschen te Ginniken bij Breda, ijvert sedert jaar en dag voor het natuurlijk bosch en bewijst door zijn aanplantingen op groote schaal op practische wijze de juistheid van zijn wetenschappelijke onderzoekingen. Ruim een vijfde gedeelte van ons land ligt nog geheel woest, en is voor het grootste deel geschikt tot aanleg van bosch, voor zoover de landbouw er geen beslag op legt.

Mij dunkt, de Ned. heide-maatschappij is het aangewezen lichaam, te ijveren voor een natuurlijken boschbouw, die niet alleen bestaat in het op rijtjes zetten van Pinus sylvestris, zooals de meeste menschen denken.

Februari 1897. B. Stoffel.

Voorwerpen op Spiritus.

Waarde D.!

Je neemt me niet kwalijk, dat ik het zakelijk gedeelte van je brief maar openlijk in ons Tijdschrift beantwoord? Het moet er toch van komen, dat wij dit onderwerp voor de lezers behandelen, want ieder natuurvriend heeft wel eens wat, dat hij niet droog kan bewaren en toch ook niet weg wil werpen.

Je schrijft, hoe ik toch de „natte conservatie" kan aanbevelen, en legt eene heele lijst van teleurstellingen over, te beginnen met dat kindje in het tentje op de Rotterdamsche kermis, „dragende een natuurlijken hoorn op het hoofd, geheel met haar begroeid of bewassen" (dat we voor een stuiver levend dachten te zien, daar toch zijn hemdje in natura den volke voor de tent was vertoond geworden!), en eindigende met de verzameling van „Artis", die we voor eenige jaren samen bezochten. — Maar heb je ook de voorwerpen gezien, die professor De Vries op het eerste Natuur- en Geneeskundig Congres vertoonde? Ben je in den laatsten tijd in het museum van „Artis" geweest? Denkelijk niet, want dan zou je eene meer waardeerende beschrijving van een spiritus-praeparaat geven dan die, welke ik zoo vrij ben, bij deze wereldkundig te maken: „Een spiritus-object is een voorwerp, met moeite in eene flesch geperst" (zeker, dat was maar al te waar van dat kindje met dien hoorn!), welks onderste twee derde zich verschuilt in eene troebele bruine vloeistof, welks bovenste derde deel door een beslagen glaswand heenschemert en welks naam niet meer te lezen staat op een vergeeld etiket, in lang vervlogen dagen op gezegde flesch geplakt."

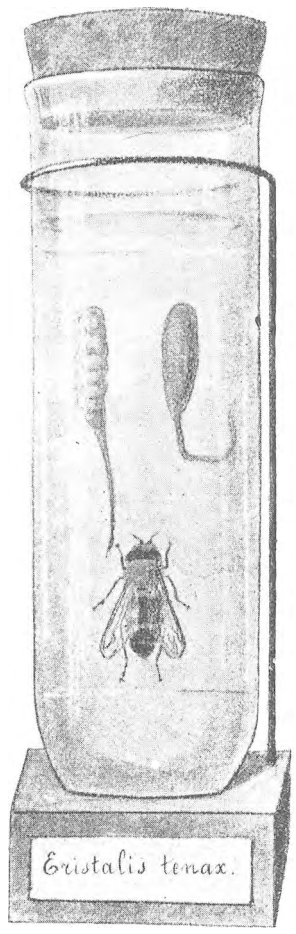
Foei, is dat doorslaan! Kan het ook zijn, dat je je laatste indrukken op het Leidsch museum hebt opgedaan? Daar heb ik ook nog eene herinnering van; het spiritusgedeelte deed me denken aan een niet al te zindelijken zuurtjeswinkel, en ik verwonder me nog steeds, dat de levende natuur zóó morsdood geknepen kan worden, als daar door de goede zorgen, van wie de beurs houden, het geval is. Alle voorwereldlijke invloeden samen worden, in petrifieerende werking op de bezielde schepping, door deze nationale instelling in de schaduw gesteld.

Doch nu ben ik zelf misschien een beetje aan het doorslaan. Ik wou eigenlijk maar zeggen, dat de spiritus helder moet zijn en het voorwerp geheel ondergedompeld, en dat de flesch betrekkelijk leeg behoort te wezen, zoodat alles, wat er in is, gemakkelijk kan gezien worden. Dan wil ik verder wel toegeven, dat het spiegelen van het glas somtijds last kan veroorzaken en dat de flesschen als eigenaardige lenzen werken en dus vergrooten, maar beide ongerieven zijn, vooral als men het voorwerp in de hand kan nemen, niet van beteekenis. Erger is het, dat bij plantaardige en sommige dierlijke objecten de kleuren niet bewaard blijven; wie dáár prijs op stelt, moet er aanteekening van houden, vóór ze in de flesch gaan.

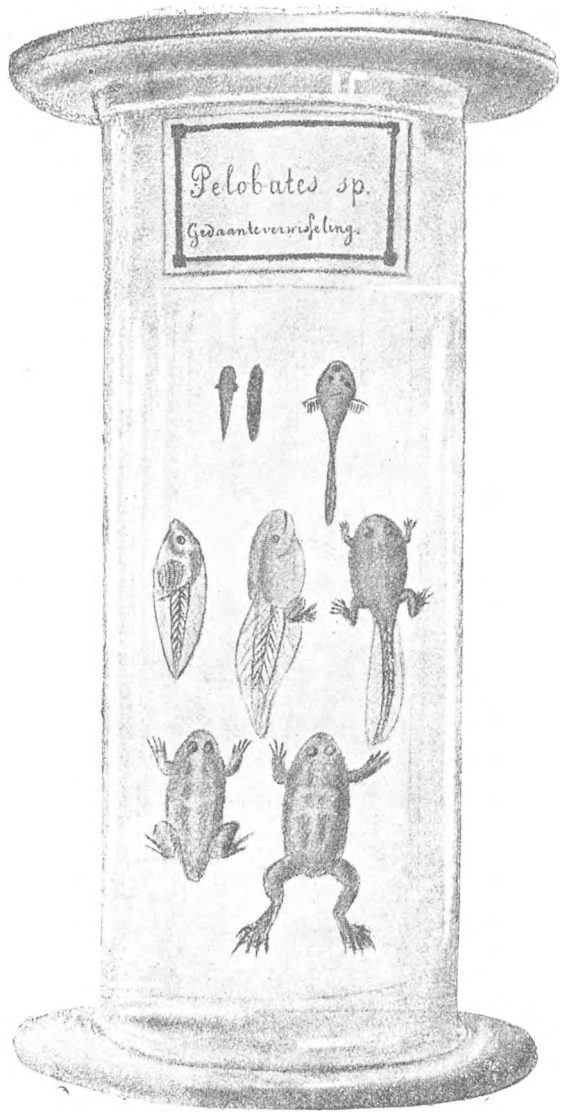
Ondanks de ongunstige indrukken, waaraan je in je brief hebt lucht gegeven, zie ik je in me gedachten al probeeren, om eens een spiritus-praeparaatje te

maken. De knoppen der boomen gaan zich ontplooien; de jonge blaadjes zijn zoo typisch gevouwen, de schubben maken daarmee zulk een aardig geheel, iedere dag geeft weer een volgenden trap der ontwikkeling te zien; een natuurvriend, die daar op let, komt er al heel licht toe, om eene stoffelijke herinnering aan dat alles te bewaren — misschien, om het later aan anderen te toonen, misschien om het eens op zijn gemak uit te teekenen, misschien om de knoppen van planten, die op zeer verschillende tijden van de lente uitbotten, met elkaar te vergelijken. En van knoppen komt hij dan tot bloeiwijzen, tot bloemen, tot gallen, tot spinnen en insectenlarven en zoo al meer. Ja, voor ontwikkelingsgeschiedenissen is de spiritusmethode maar een best ding!

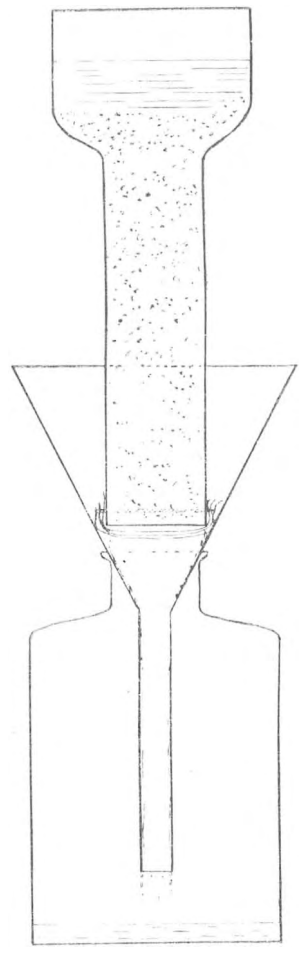
Laat ik je dus het een en ander omtrent de natte conservatie mogen meedeelen. Als blijk van bijzonderen maatschappelijken welstand zou je zuiveren alkohol kunnen nemen, doch van gedistilleerd, dat gedronken kan worden, worden, gelijk je weet, zware rechten geheven, „een der eenvoudigste middelen (ik mocht het onlangs in een gesprek vernemen), om den minderen man zonder mopperen belasting te laten betalen." Daar ik mij echter op dit punt niet graag laat verschalken, gebruik ik brandspiritus, die, veel goedkooper en behalve in de gevallen, waarin men voorwerpjes wil opplakken, even bruikbaar is. Brandspiritus is echter geel of bruin, wat intusschen niet hindert bij het eerste gebruik, want ook de helderste spiritus zou door de voorwerpen in het eerst troebel of geel gemaakt worden, zoodat hij na eenigen tijd toch door verschen zou moeten vervangen worden. Zet dus, wat je bewaren wilt, maar op gewonen brandspiritus, doch zijn het bladen, bloemen of andere dingen uit het plantenrijk, laat ik je dan een recept geven, om te beletten, dat ze eene bruine, roestachtige, onooglijke kleur aannemen. Professor De Vries voegt bij den spiritus eerst wat zoutzuur (2 % der ruimtehoeveelheid), waardoor alle plantdeelen, mits men ze er levend in brengt, helderder



Ontwikkeling eener vlieg.
Opgeplakt in een conchyliënglaasje.



Ontwikkeling eener soort van pad.
De voorwerpjes zijn op eene glasplaat geplakt, die in de flesch gezet is.



Filtreer voor brandspiritus en voor vuil geworden spiritus.

van tint en dikwijls prachtig doorschijnend worden. Ik kan je, als je nog eens bij me komt, objecten vertoonen, die, dank zij de zoutzuurmethode, de lust zijn van ieders oogen. Zie maar eens den berenklauw, afgebeeld op blz. 65 van den vorigen jaargang.

Als een voorwerp, dierlijk of plantaardig, eenige dagen of weken bewaard is geweest, is de spiritus verkleurd en moet door anderen vervangen worden; die ververscheing herhaal ik zoo dikwijls, tot de vloeistof niet meer verkleurd wordt. Al die ververschingen komen volstrekt niet duur uit, want er is een eenvoudig middel, om gekleurden spiritus weer waterhelder te maken; dat middel pas ik natuurlijk ook toe op de vloeistof, zooals ik die koop.

Neem dierlijke kool en stamp die tamelijk fijn; koop ook een lampeglas en geef het een bodempje, door er een paar schijfjes filtreerpapier onder te binden en daaronder nog een lapje linnen of flanel. Doe vervolgens de kool in het glas, dan heb je een filtreer. Dien zet je in een trechter en den trechter in de flesch, waarin je den ontkleurden spiritus wilt opvangen. Daarmee is je toestel gereed, maar moet alleen nog zóó gestut worden, dat het niet kan omvallen.

Nu schenk je de kleurige of troebele vloeistof in het lampeglas; ze zal door de kool en het filtreerpapier en flanel sijpelen en gereinigd in de flesch terecht komen. Gaat het de eerste maal niet goed, doordat al de kleur nog niet in de kool is vastgehouden of doordat er fijne kooldeeltjes in het vocht geraakt zijn, doe het dan nog eens over; spoedig komt er waterheldere spiritus te voorschijn; daarin bewaar je dan verder je hagedissen, knoppen, bloemen, enz.

Had een mensch geene kosten te ontzien, dan zou ik je aanraden, om voor ieder voorwerp eene betrekkelijk groote flesch te nemen; hierdoor wordt, gelijk je in de verzameling van „Artis" zien kunt, de hinderlijke vergrootende werking, waarvan ik hierboven sprak, bijna geheel opgeheven. Beter geschiedt dit nog door flesschen, die niet cylinder- maar plat ellipsvormig zijn; en het allerbest door glazen met platte wanden, die men dan nog aan eene zijde als spiegelglas geslepen kan krijgen, zoodat het zelfs mogelijk is, het voorwerp met volledige scherpte te photographeeren. Zie alweer de figuur van den berenklauw.

Maar dat alles moge verkieslijk zijn voor een museum, waar de flesschen in vitrines staan en men er niet aan kan komen, in eene particuliere verzameling, waar men, door ze in de hand te nemen en te draaien, de ongemakken van het spiegelen en het vergrooten gemakkelijk te boven komt, is het niet noodig; daar kan men meestal zich wel behelpen met cylinderglazen, ja dikwijls met gewone fleschjes. Alleen zijn flesschen met nauwe halzen niet erg aan te bevelen, daar zij tot haar wijden buik slechts kleine voorwerpjes toelaten. Het ideaal zijn eigenlijk glazen zonder hals — dus aan de opening niet vernauwd. Die zijn echter nogal prijzig; zoo'n flesch met ingeslepen glazen stop, 3 d.M. hoog bij 6 c.M. middellijn, kost al gauw 50 cent. Wordt de stop door een opliggend glasschijfje vervangen, dan is de prijs wat minder, maar goedkoop zijn die artikelen toch nooit.

Doe daarom om te beginnen, zooals ik indertijd gedaan heb; je kan altijd nog tot meer en beter opklimmen. Schaf je in een chemischen glaswinkel reageerglaasjes aan en koop er passende kurkjes op; beter zou het nog zijn, als je zoogenaamde conchiliënglaasjes kocht; je kunt er bij Schlüter te Halle a. Saale 10 bekomen tegen ongeveer een gulden, maar daar komen nog inkomende rechten en, bij zóó kleine hoeveelheid, heel wat vracht en emballage op. Doe hierin, wat je het voordeeligst lijkt. Verzamel dan ook alle niet kleurige haring-, zuur- en monsterfleschjes, die een effen wand (zonder letters enz.) en geen versmalden hals hebben, en laat ook daarop groote platte en solide kurken snijden.

Reageer- en conchiliënglaasjes kunnen doorgaans niet staan; je zoontje heeft je intusschen, zooals je me schrijft, al zooveel gekost aan huisvlijt, dat het niet meer dan billijk is, dat hij eens den practischen weg inslaat, en zijn vader van blokjes en draad een stuk of wat standaardjes maakt, waarin die glaasjes passen.

Doch hoe je dit nu tracteert — of je je behelpen wilt met reageerglaasjes en zuurfleschjes, dan wel of je je vrouw weet te bepraten, om haar spaarpot eens aan te spreken en je echte museumflesschen te vereeren, is mij, hier vandaan gezien, eene zaak van ondergeschikt belang. Ik heb nog eenige practische raadgevingen, die je in ieder geval van dienst kunnen zijn.

Vele teere voorwerpen, bijv. kruidachtige plantenstengels, gaan in spiritus op bedenkelijke wijze ineenkrullen, zoodat spoedig al het mooi er af is; je kunt dit, zoodra je het ziet aankomen, verhinderen, door den spiritus met water te verslappen en dan langzamerhand sterker te nemen. Voor de bewaring van sommige voorwerpen is slappe spiritus echter niet goed, daar dan dikwijls meeldraden en dergelijke deelen op den duur uitvallen.

Er zijn nog andere bezwaren. Soms willen de stukken niet zinken. Bind dan het ondereinde vast aan een glasstaafje, dat je in de flesch zet. Soms daarentegen wil een lang lintvormig voorwerp maar al te graag zinken en eene ineengedoken massa vormen op den bodem; bind in dat geval het boveneind vast aan het staafje of hang het object aan een drijvend glazen kogeltje, waaraan een haakje zit. Bij andere doe je alweer anders; je bindt ze op

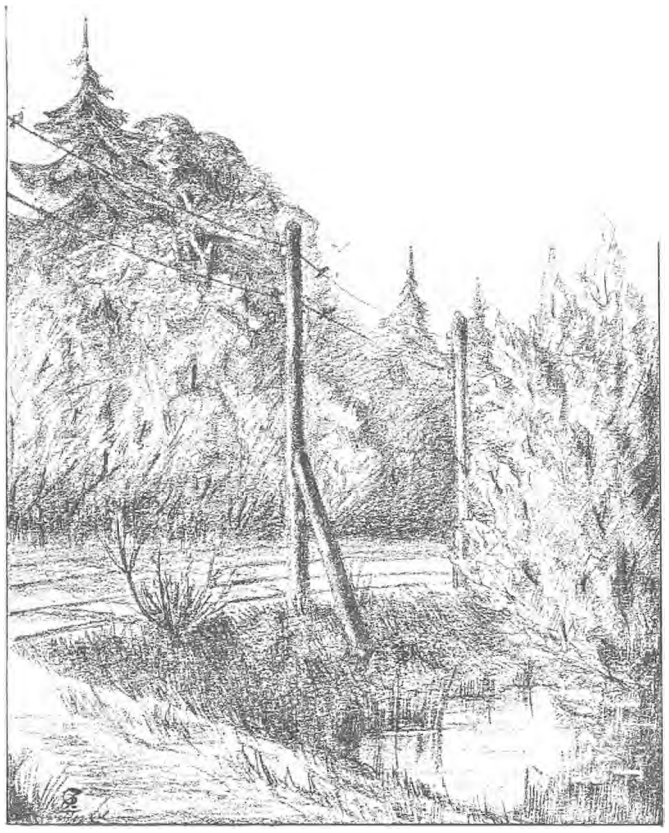
eene glasplaat, die juist zoo breed is, dat ze loodrecht in de flesch blijft staan, of als het kleine diertjes — insecten of larven — zijn, plak je ze er op met een beetje glycerine-gelatine. Dit is eene stof, die in de microscopie gebruikt wordt; je smelt haar door zachte verwarming; onttrekt vervolgens aan je voorwerp, zoo het reeds in den spiritus mocht gelegen hebben, die vloeistof, zooveel je kunt, door middel van vloeipapier; plakt het dan met de glycerine-gelatine op de glasplaat; laat alles goed bekoelen, zoodat het kleefmiddel stolt en zet dan de plaat voorzichtig in de flesch met spiritus. Daar het kleefmiddel troebel wordt, moet je er steeds zuinig mee omgaan, anders ligt je voorwerp in eene melkwitte massa ingebed. Zoo'n opgeplakt praeparaat eischt zuiveren alcohol — geen brandspiritus — en mag nooit in de zon staan.

Nu, beproef eens, wat je er van maakt. De glasstaafjes en -kogeltjes en de glycerine-gelatine zijn te bekomen o.a. bij Marius te Utrecht; praeparatenflesschen o.a. bij Deyrolle te Parijs. Reken bij buitenlandsche bestellingen van eenigen omvang zoowat $^1/_3$ voor emballage, vervoer en inkomende rechten.

Later meer.

t. t.
J. Jaspers jr.

TELEGRAAFDRADEN.



Als de vogels er een opinie op nahouden over ons, menschen, dan zal die in de eerste plaats wel bepaald worden door wat wij bouwen of aanleggen, veranderen of vernielen. Van wat wij denken of dichten worden zij niets gewaar, zoodat wij per slot van rekening in hun oog ongeveer dezelfde plaats innemen als de mieren of de mollen; met dit onderscheid alleen, dat wij de zaken in 't groot drijven.

En evenals wij er onder ons nog altijd over twisten, of een mol nu nuttig of schadelijk is, zullen onze gevederde vrienden zich ook wel dikwijls hoofdschuddend afvragen, wat zij nu toch eigenlijk wel aan de mensch hebben; de mensch, die kunstmatige rotsgevaarten schept, die hij huizen of steden noemt, en waar duizenden vogels een onderkomen vinden, maar die ook het gras en graan afmaait, bosschen omkapt en soms in een uur duizenden gewiekte zangers tegelijk van 't leven berooft.

De meeningen zullen ook wel verdeeld zijn. Musschen, spreeuwen en roeken b.v. zullen dwepen met landontginners, al loopen zij er soms een schot hagel bij op; maar vraag aan de grasmusschen, paapjes, meezen, goudhaantjes, roodstaartjes of nachtegalen eens, hoe zij denken over Bertels en Ericus en al die boomenkappende vlinderbloemenkweekers! „De Broek is nu heelemaal bouwland geworden" hoorde ik verleden zomer in een Geldersch dorp vertellen; en onafzienbare roggevelden golfden, waar vroeger de heideleeuwerik zijn nest had en de zwartkopjes zongen in 't berkenloover. Er was geen plekje gespaard gebleven en honderd menschen meer hadden brood, maar de vogeltjes konden een goed heenkomen zoeken. Waarheen? In de boomgaarden is 't voor de meesten hunner niet rustig genoeg, en zij, die laag broeden vinden er geen schuilplaats. Gelukkig houdt de een of andere boer er nog een slordig boschje op na, dat hij maar eens vroeg in 't voorjaar bezoekt, om er wat paaltjes te kappen; ook langs de wegen zijn hier en daar van die „verwaarloosde" hoekjes en dan zijn er gelukkig nog parken en buitenplaatsen en de spoor; vooral de spoorweg!

De spoorweg, dat beteekent voor de vogels een strook, wel smal, maar duizend mijlen lang, van rustig land, vol heerlijke schuilhoeken, met onovertreffe-

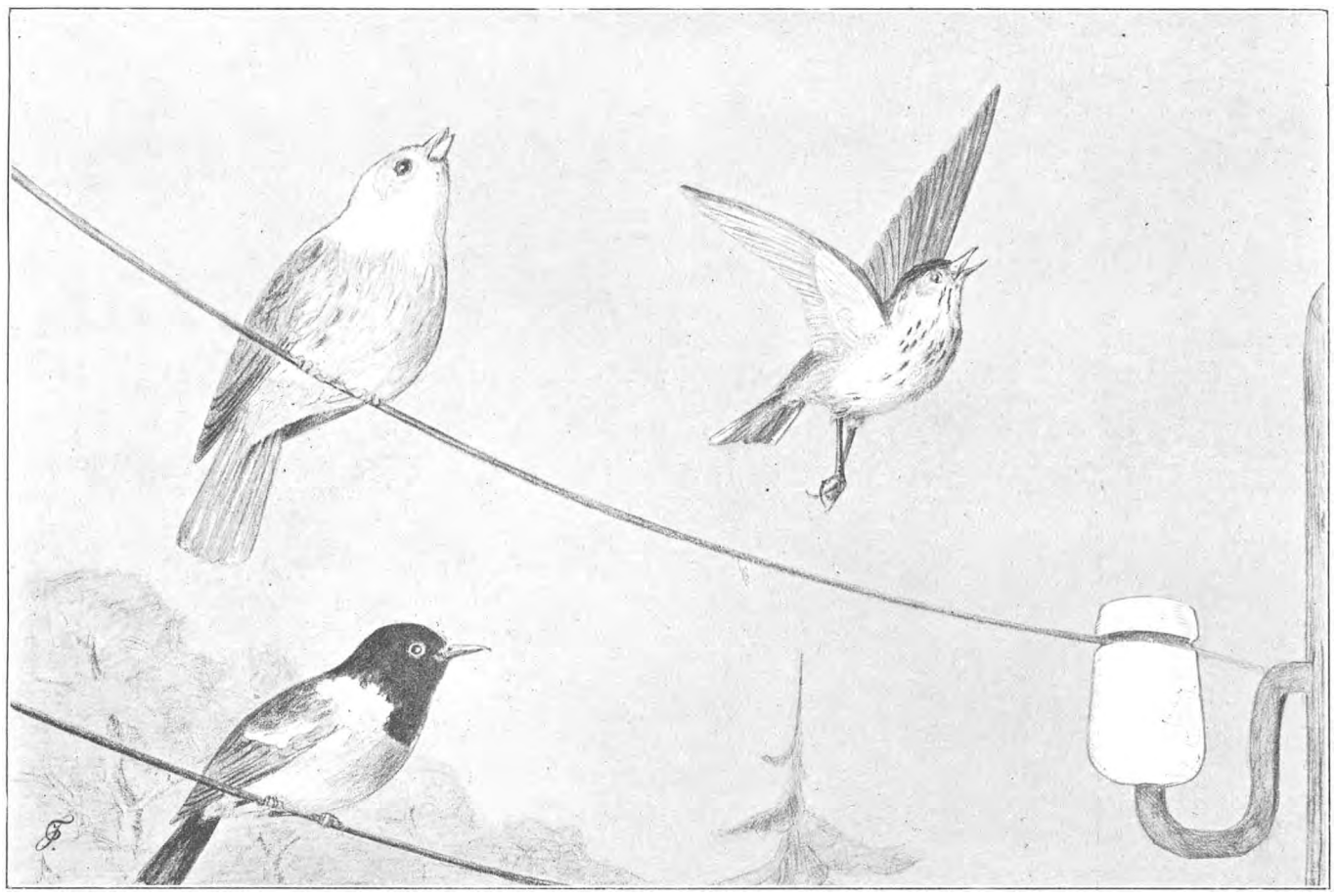
lijke gelegenheden, om hoog te zitten en vrij uit te zien en bovendien water in overvloed, om te drinken of te baden, zelfs in de dorste heidestreek. Wel is waar komt enkele malen per dag een schrikkelijk gevaarte ratelend en donderend, sissend en rookend voorbijstuiven; maar het kan de hem voorgeschreven baan niet verlaten en boezemt geen vrees in, evenmin als de eenzame baanwachter, die altijd op dezelfde tijd, in dezelfde kleeding met zijn gewone stap zijn dagtaak afloopt.

Geen wonder dan ook, dat, zelfs waar een spoorlijn een bosch doorsnijdt, de vogels vaak aan de kunstmatige schepping der menschen de voorkeur geven boven hun natuurlijke woonplaatsen; er zijn voorbeelden bekend, dat een roodborst-tapuit zijn nest had, vlak tegen een ijzeren wisselstang, die iederen dag herhaalde malenheen en weer knarste, terwijl een zwaluw zijn jongen groot bracht onder een spoorwegbrug, in een nest, geen voet van de rails verwijderd.

Wie in weinig tijd een overzicht wil hebben van de vogels, die een bepaalde streek bewonen, behoeft maar goed acht te geven op de telegraafdraden: daar zit de sperwer of de torenvalk, loerend op prooi; de koekoek galmt er zijn één-zang; de kleine zangertjes poozen er een oogenblik en zien naar alle zijden rond, eer zij neerduiken in 't struweel van de wegberm, waar hun hongerig kroost om voedsel roept.

Het zou mij te ver voeren, wilde ik alle vogels noemen, die zich gaarne op de telegraafdraden ophouden, ik zeg „gaarne", want ging ik ze opsommen, die ook toevallig zich erop vertoonen, dan kon ik even goed de lijst van alle Nederlandsche vogels geven: ik heb wel zwemvogels en steltloopers op de draden zien zitten.

Ik wil mij beperken en daarom alleen de aandacht vestigen op drie „draadvogeltjes" en wel op de onvermijdelijke draadzanger: dat is de geelgors; de beste draadzanger: dat is de boompieper; en het mooiste draadvogeltje: dat is de roodborst-tapuit, en als de lezers naar de teekening oordeelen en hem niet zoo bijster mooi vinden, dan is dat heelemaal mijn schuld.

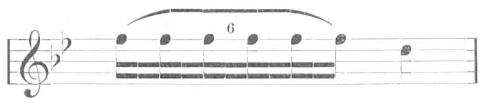


Geelgors (Emberiza citrinella), Boompieper (Anthus arboreus) en Roodborst-tapuit (Pratincola rubecola).

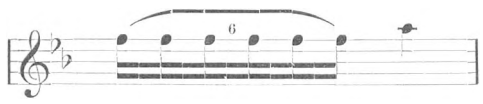
Want de roodborst-tapuit is werkelijk een van onze mooiste vogels. Ga nu niet naar 't een of ander museum, maar zoek een stil plekje aan de lijn Utrecht-Amersfoort-Zwolle of Amersfoort-Zutphen of ergens anders in wat Schlegel met tergende eentonigheid „de duinstreek en de oostelijke grensprovinciën" noemt, en gá daar een paar uren liggen aan de rand van de bermsloot. Vervelen zult ge u

niet, want ook de mooiste en zeldzaamste wilde planten zoeken het spoorweg-asyl op, en die trekken weer allerhande mooie bijtjes en vliegen en vlinders.

Maar wij willen nu alleen naar vogels uitzien. Daar zit al een dikke te roepen:



en een andere, een halve paalafstand verder, antwoordt:



en dat gaat zoo onafgebroken voort. Kijk, als ze hun sextool uit hebben en de kwartnoot zullen aanpakken, dan vinden ze het stuk gevoelvol, ze werpen hun geel kopje achterover en staren hemelwaarts.

Nu raken ze goed in ijver en ze voegen aan hun lied nog een geluid toe, dat niet zoo heel makkelijk te omschrijven is, maar dat ik, als mijn muziekmeester zoo iets mogelijk vindt, in 't eene geval een „glissando" bewerking van het grondaccoord zou willen noemen, in andere gevallen een onduidelijke cadans legato prestissimo. Maar met zulke dingen valt eigenlijk niet te spotten. Ongetwijfeld zijn er onder onze lezers en vooral onder onze lezeressen, velen, die fijner hooren dan ik, en die dan misschien raad weten met de laatste toon van het geelgorzenlied, want de vogel, die ons op 't oogenblik bezig houdt is de geelgors (Emberiza citrinella). Hij is gemakkelijk te kennen aan zijn dikke snavel en zijn dik kopje. Hij is heel wat grooter dan een vink, maar beter dan aan vorm en kleur te herkennen aan zijn liedje. De sextool met de kwart komen altijd weer, de Duitschers en de Engelschen hebben er zelfs woorden op gemaakt, de eersten hooren er uit: „Weisz nicht woo mein Nestchen steht!", terwijl de practische eilanders het vertolken met: „A little bread and a very little cheese!" Bestaat er ook een Nederlandsche zetting?

Als ge nu uw binocle neemt en de lijn langs kijkt, dan ziet ge nog wel een dozijn van die gorzen. Ze zitten alle naar dezelfde kant gekeerd, met de rug naar de spoorlijn en heel kluchtig is het, dat ge de versten, die ge toch niet hooren kunt, van tijd tot tijd als 't ware automatisch het kopje omhoog ziet heffen. Dan zijn ze aan hun kwartnoot.

Maar nu hoort ge een ander lied en ge denkt, dat de baanwachter z'n kanarietje er van door gegaan is. Een echte mooie kanarieslag! Eerst iets dat wel wat van de sextool van de geelgors heeft, dan een vinkenslag, dan een triller, dan een prachtig langgerekte zeer hooge fluittoon, nog een en weer een. Nu zal 't uit zijn. Neen, weer klinkt een toon, fijner, aandoenlijker dan te voren, en telkens weer, als ge denkt dat de grens van het teere en aandoenlijke bereikt is, klinkt er nog een toon, weer heerlijker en schooner, totdat het lied eindelijk in onovertreffelijke welluidendheid zoet wegsterft.

Dat is de boompieper en ik zou me schamen, om hier zijn latijnsche naam meteen achter te zetten. Die staat wel onder de teekening. Nu uitgekeken! 't Is een grauw vogeltje zoo iets tusschen musch en leeuwerik, maar de snavel is iets langer en slanker; keel, borst en buik zijn licht, bijna wit, met zwarte lengtevlekken. Achterteen, niet bijzonder groot. Daar begint 't lied opnieuw.

Bij de aanslag en de vinkeslag zit het vogeltje gewoon op de telegraafdraad, maar bij de triller wiekt hij snel omhoog, en als dan de lange fluittonen komen, staan alle slagpennen en stuurveeren wijd uitgespreid en de kleine dekveertjes rechtop, en langzaam, heel langzaam, onder 't uiten van die heerlijke fluittonen daalt 't vogeltje naar zijn vroegere standplaats weer.

Het lied ziet er zoo uit: • • • • • — — — —
• • • • • • • • — — — — — — — — — — — —

Ik had daareven weerzin, toen ik de naam „boompieper" moest neerschrijven, want er schuilt geringschatting in dat woord „pieper". Mijn vriend Gerrit van den Bruinenhorst, de herder van de Garderbroeksche hei, noemt deze zanger dan ook boomleeuwerik. Maar een boomleeuwerik is weer een andere vogel en *die zingt nog schooner*.

Wat een verschil is er tusschen het lied van de geelgors en dat van de boompieper! En toch voelt de diksnavel zich even gelukkig, en zijn nest, waar 't wijfje broedt op de vijt met kabbalistische teekens beschreven eitjes, is dicht bij de grond in hetzelfde boschje van kruipwilg en gouden brem, halfweg tusschen de spoorsloot en de rails, waar ook de boompieper zijn woning heeft. En gij hebt 't niet bemerkt, maar mij is 't niet ontgaan, dat nog een ander vogeltje daar telkens voedsel heendraagt. Daar vliegt hij weer uit, maar zet zich even neder op de telegraafdraad. Dat is dan eindelijk de roodborst-tapuit (Pratincola rubicola), een vrij zeldzaam vogeltje, maar dat ge, als ge maar op de telegraafdraden let tot dicht bij de Domstad kunt waarnemen en ook tusschen Bussem en Hilversum. Spreek me nu nooit meer van grensprovinciën!

Zal hij ook gaan zingen? Een paar korte lokroepen, herinnerend aan het „tak, tak, tak", van lijster of roodborstje, heeft hij al doen hooren, maar verder vernemen we niets dan een verward gemurmel, waarin af en toe wat helderder geluidjes te onderscheiden zijn. Zanger van de derde rang! Maar wat een kleur en teekening! Het ronde kopje en de volle keel zijn glanzig zwart, dan volgt een kraag van wit satijn. Ook 't staartje is zwart. Dit

zijn de felle kleuren, en 't helder wit komt ook nog voor aan de zijden en op de vleugels, maar de borst is zacht, warm bruinrood, naar achter toe verbleekend, de dekveeren van nek en rug zijn groenig donkerbruin met lichtere randen.

Het is mij niet mogelijk te zeggen, hoe mooi dit vogeltje is en mijn teekening is ook verre van voldoende, want daarin komt het fijne bekje met het geestig gekromde puntje van de bovensnavel die daarvóór heel even getand is, niet tot zijn recht. Maar als ik u geleerd heb, het diertje te zoeken en te onderscheiden, dan ben ik al ruimschoots tevreden.

Er is nog heel wat anders van de telegraafdraden te vertellen, maar daarmee wacht ik liever tot het najaar.

De geelgors overwintert in ons land en zingt al in Februari, de roodborst-tapuit komt in Maart en met half April zijn de boompiepers er ook al.

JAC. P. THIJSSE.

Nog een mooi Lentebloempje.

(Leucojum vernum. Groot sneeuwklokje of Maartklokje.)

In de eerste aflevering van de eerste jaargang schreef ik een stukje over ons eigen inheemsch sneeuwklokje; laat mij u nog een ander bloempje voorstellen, dat met volle recht op de zelfde naam aanspraak maakt.

In ons land is het tot nu toe niet in 't wild gevonden, even over de grenzen kunnen wij het aantreffen; zijn wetenschappelijke naam is Leucojum vernum; 't is naaste familie van Leucojum aestivum, een landgenoot, die onze lezers uit de 1ste jaargang kennen.

Deze laatste heeft, zooals u daar ziet, veel bloemen aan één stengel; L. vernum op elke steel echter maar één; tenzij er een enkele tweeling bij mocht zijn. Van de vele bolletjes, die ik bezit, had er namelijk één elk jaar twee bloemen in één vlies. Ook deze week is de tweeling, die ik hier geteekend heb, weer komen kijken. We zouden, om meteen de soortnamen te verklaren, de eerste Lente-, de tweede Zomer-Leucojum kunnen noemen; maar onder Leucojum verstaan de bloemisten heel andere planten (Matthiola).

Een jaar of vier geleden heb ik een paar bloempotten met deze plant op de bloemmarkt gekocht, en sedert bloeien ze elk jaar in mijn tuin, zonder dat ik er vaak naar behoef om te zien. Alleen als 't sterk vriest en er geen sneeuw ligt, dek ik ze met bladeren. De verkooper noemde ze: Groote Sneeuwklokjes.

Een veertien dagen na 't gewone sneeuwklokje, in de eerste weken van Maart meestal, beginnen zich de klokjes van Leucojum vernum uit het beschuttende vlies te wringen, en laten hun melkwitte bloemkroon hangen.

Bij mooi, zonnig weer richten ze zich eenigszins op, maar bij kou of regen, of tegen de avond hangen ze weer halfgesloten loodrecht neer.

Zoo zijn ze beter beschut tegen de vorst en de Maartsche buien. Aardig is het te zien, hoe de regendruppels als kleine pareis over de bolle bloembladeren rollen, zonder ze nat te maken; geen droppeltje, hoe klein ook, belandt in de bloem; de witte bladeren liggen dan ook een heel eind over elkaar heen; die droppel zou daarbinnen ook niets dan kwaad kunnen uitvoeren: 't regenwater zou het stuifmeel bederven en de honing wegspoelen.

Een tweeling van Leucojum vernum.

Waar die geborgen zijn, wijzen u de honingmerken: zes groene vlekken dicht bij de top der bloembladeren; van binnen schijnen die vlekken geel door; is de plant binnenshuis gekweekt, dan is het honingmerk ook van buiten meestal zeer bleek, bijna geel.

Een heerlijk zoete geur, die wel wat van boschviooltjes heeft, lokt de bijen aan, die, door het lentezonnetje uit hun slaap gewekt, in onze tuinen komen snoepen. Door de groene vlekken worden zij naar het binnenste van de bloem verwezen, als ze

zich vergasten willen. En daar binnen is een tweede wegwijzer.

Midden in de bloem ziet u de sierlijke stamper; net een vaasje met een spits toeloopend deksel. Als u dat vaasje goed bekijkt, bespeurt u, niet ver van de top ongeveer, een licht-groene kring; daar wordt de honing afgescheiden. De hongerige bijen begrijpen dit dadelijk; dat is vaak waar te nemen in de tuin en ook wel voor het venster.

Met hun gewone drift dringen de bijen diep in de bloem en stooten tegen de neerhangende meeldraden. Die hebben elk aan hun top twee gaatjes; waaruit met schokjes telkens bij kleine beetjes stuifmeel neergestrooid wordt op de harige kleeren van de bezoekers. Die strijken het, zonder het te weten, bij een tweede en derde bloem tegen de punt van het dekseltje af, dat op het vaasje zit, en de bloem is bestoven; want die punt is de stempel, net als bij het viooltje.

Door het holle vaasje heen zenden nu de stuifmeelkorrels buisjes naar het binnenste van de dikke groene knop, die boven elke bloem te zien is. Daarin rijpen dan de zaden, en die knop wordt tegen Juni een groote, paarsroode vrucht, gevuld met donkerbruine bolletjes, soms zoo groot als erwten.

Is het slecht weer tijdens de bloei, dan krijgen de Maartsche klokjes (Märzglöckchen heeten ze in Duitschland) geen vrucht en zaden, of ge moet ze een handje helpen; met een zacht penseel gaat het overbrengen van het stuifmeel op de stempels heel goed.

De bladeren zijn veel steviger, dikker en breeder dan bij onze sneeuwklokjes, maar zij hebben evenals deze lichte punten en zijn ook met een dunne waslaag overtogen, zoodat ze niet nat worden bij regenweer of door 't begieten. Tegen het eind van de bloeitijd krullen ze zich heel sierlijk naar achter om.

Groot Sneeuwklokje (Leucojum vernum).

't Is jammer dat dit fraaie plantje bij ons zoo weinig bekend is; als u bij een bloemist of op de markt er eentje aantreft, kan ik u raden het te koopen; u zult er veel plezier van hebben en dat nog wel in een tijd, dat de tuinbloemen zoo schaarsch zijn. Elk jaar vormen zich in de oude bol weer nieuwe, en zooals ik zei, veel zorg vereischen ze niet.

Een paar planten, met een twintig bollen ongeveer, heb ik een paar jaar geleden met kluit en al eens buiten geplant, op twee plaatsen, waar niet veel wandelaars komen en die ik in 't voorjaar geregeld bezoek. Dezer dagen heb ik mij verzekerd, dat ze nog leven en goed voort willen.

Wie in de gelegenheid is moet ook de proef eens nemen met het invoeren van deze Maartsche klokjes. Ze moeten lichte grond, liefst boschgrond hebben en een weinig beschaduwd staan, anders verdorren de bladeren te vroeg in 't voorjaar. Ook moet er in 't najaar veel loof vallen, dat ze 's winters dekt. Aan de zuidzij van een boschje met laag hout is wel een goede plek te vinden.

Om de kans op slagen te vergrooten, moet u in 't eerste jaar de andere planten er om heen wat kortwieken, en vooral zoo nu en dan eens gaan

kijken, of de slakken ook aan 't vernielen zijn; is dit laatste het geval, dan zou ik een andere droge plek kiezen. Een handje vol kalk met zand in de grond brengen kan ook veel helpen.

Ik neem vaak, als ik er op uitga, bollen, wortels of zaden van huis in de plantenbus mee, om ze op gunstige plekjes te zaaien of te pooten. Zoo heb ik al op verscheidene plaatsen lelietjes-van-dalen ingevoerd, waar ze vroeger niet voorkwamen.

Wie er geen goed bewortelde planten aan wil wagen, kan ook wel bollen van Leucojum vernum bij de groote bloemkweekers koopen, maar voor het overplanten in 't wild zijn planten, die het in de tuin al een jaartje uitgehouden hebben, beter geschikt. E. Hs.

De Nederlandsche Entomologische Vereeniging.

Hooggeachte heer Jaspers!

Aflevering 11 van het zoo onderhoudend Tijdschrift „De Levende Natuur" (Januari 1897), inziende, en uwe aankondiging van het werk van Dr. J. Th. Oudemans, de Nederlandsche insecten, lezende, vind ik, dat gij daarin tevens zooveel goeds van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging gezegd hebt, dat bij menigeen, dunkt mij, de wensch moet opkomen, om nog iets meer van die Vereeniging te vernemen. Nu dan, de eer hebbende Voorzitter van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging te zijn, voel ik mij in de eerste plaats geroepen, om zulk eene weetgierigheid, waar zij mocht ontstaan, te bevredigen.

Wat het karakter der Vereeniging is en hoe zij werkt, hebt gij zóó goed in het licht gesteld, dat ik meen, dat het publiek dienaangaande geene verdere inlichtingen behoeft. Maar de voorwaarden, waarop belangstellenden zich bij haar kunnen aansluiten, deze wil ik thans mededeelen. Volgens artikel 3 der wet, kunnen inwoners van het Rijk en zijne overzeesche bezittingen gewoon lid worden. Daartoe zullen zij door een der leden schriftelijk bij het bestuur voorgesteld moeten worden. Het bestuur beslist over hunne aanneming.

De contributie bedraagt *f* 6 per jaar en kan ook vervangen worden door eene contributie in eens van *f* 100.

Zooals men ziet, is de toegang niet moeielijk, en zijn de voorwaarden ook niet bezwaarlijk. De vraag is maar, welke voordeelen verkrijgt men daardoor? Eerstens, behalve de kennismaking met vakgenooten, wier omgang niet anders dan leerzaam en aangenaam kan zijn — ik sluit mij ten volle bij uwe uitspraken dienaangaande aan, — heeft men het onschatbare recht, om van de boekerij der vereeniging gebruik te maken. Die boekenschat, welke zij in de eerste plaats te danken heeft aan de mildheid van een harer medeleden, wijlen den heer Hartogh Heijs van de Lier en van hare thans nog levende begunstigster, mevr. de wed. Hartogh Heijs van de Lier, geb. Snoeck — men ziet dat wij niet naar Noord-Amerika behoeven te gaan om onbekrompen bevorderaars der wetenschappen aan te treffen — is zeer rijk. Inderdaad geloof ik niet, dat eenige andere entomologische vereeniging in Europa zulk eene rijke en zich aanhoudend nog uitbreidende bibliotheek bezit.

Vervolgens bezit de Entomologische Vereeniging in haar orgaan, het Tijdschrift voor Entomologie, mede iets van hooge waarde. Dat tijdschrift, waarvan eerlang de veertigste jaargang zal worden begonnen, levert de gelegenheid op ter bekendmaking van eigen waarnemingen en wordt door de vereeniging geruild tegen alle andere tijdschriften, in de geheele wereld uitgegeven over entomologie en aanverwante wetenschappen. Een kostelijk middel dus, om steeds in korten tijd en volledig op de hoogte te komen van alles, wat over ons studievak wordt gepubliceerd! De prijs van het tijdschrift is voor leden *f* 6 per jaargang, voor niet-leden, door den boekhandel, adres Marts. Nijhoff te 's Gravenhage *f* 7.20.

Deze zijn de voorname voordeelen, die men door het lidmaatschap deelachtig kan worden.

Vergun mij, hier nog bij te voegen, dat het nu beslist is, dat eerlang op nieuw een belangrijk werk over Nederlandsche insecten, de bewerking onzer coleoptera (kevers) betreffende, door Jhr. dr. E. J. G. Everts te 's Gravenhage, ter perse gaat. Het zal ook bij de firma Marts. Nijhoff te 's Gravenhage verschijnen.

Terecht merkt men op, geachte redacteur, dat wetenschappelijke en practische beoefening der natuurstudie niet tegenover elkander staan, maar elkander aanvullen en dus gepaard moeten gaan. „Bottenie; zelfstandig naamwoord, „kennis der planten, Wanneer hij geleerd heeft, dat bottenie „zooveel is als kennis der planten, gaat hij in den tuin en „leert ze kennen." Zoo sprak wijlen de heer Squeers, zie Nikolaas Nickleby, door Charles Dickens; geen paedagoog ter wereld zal de woorden van dien grooten man in zijn vak wraken en zoo zij het dan ook met de entomologie. Men sluite zich aan bij de Nederlandsche Entomologische Vereeniging, verschaffe zich eene grondige wetenschappelijke kennis der insecten en ga ze dan waarnemen daarbuiten, in veld en bosch. Het genot zal er grooter, hooger, rijker door worden en eene onschatbare nawerking in ons gemoed, als blijvende vrucht doen rijpen.

P. C. T. Snellen.

Rotterdam, 24 Februari 1897.

Een teleurstelling met een staartje.

Het was in de mooie zomervacantie van het jaar 1896, dat ik met een' vriend een voetreisje naar Haarlem, Overveen en Bloemendaal maakte. Op den, wel wat eentonigen terugtocht, hielden we ons onledig met het beschouwen der levende natuur. We zagen vliegen, hommels en vlinders, brommend, gonzend en fladderend hunnen stuifmeelbesteldienst verrichten en honing puren uit de heldere, kleurrijke bloemen, die, als zoovele sterretjes, schitterden in het groene grastapeet. Ook betrapten we af en toe een exemplaar voor onze verzameling.

Daar zag ik, even voorbij Halfweg, op een brandnetelblad een diertje zitten met lichtrood, lang achterlijf en vier mooie doorschijnende vleugeltjes. Mijn vriend stond op dat oogenblik te turen, ik geloof naar eene orchidee in het weiland over de sloot, en in gedachten de breedte van die sloot plus de hoogte van den wal op zijne tamelijk lange beenen af te passen. Ik pakte mijn insekt bij zijne vleugeltjes vast en wilde het in een doosje stoppen, toen amice zijn waarschuwend: „pas op, een sluipwesp, die steekt!" hooren liet. Werkelijk zag ik het diertje zijn achterlijf in de richting van het vel mijns vingertops bewegen, om mij te steken, maar voor het zijn boos opzet volvoeren kon, was het in een lucifersdoosje in verzekerde bewaring gebracht.

In ons leerboek staat eene afbeelding van dit diertje en daaronder: Ichneumon. Dat was dus de geslachtsnaam van mijnen gevangene. [Dit acht ik nog zoo zeker niet. J.]

's Anderdaags gingen we tegen den middag op vlinder- en rupsenjacht. Het zonnetje scheen en diepblauw was de lucht, door geen wolkje afgebroken. Voorzien van al het noodige (opgenoemd in „Langs dijken en wegen" I), gingen we op weg en vingen vele mooie dagvlinders; vooral Vanessa Urticae was daar sterk vertegenwoordigd. Ook namen we nog zestien rupsen van die soort mee om ze tot gave vlinders op te kweeken. Daarna aanvaardden we den terugtocht, terwijl we veel leken op Indianen, die van eenen strooptocht terugkeerden, getatoeëerd als we waren aan handen en gezicht door de distels en behangen als met buit en oorlogswerktuigen.

De rupsen werden thuis goed verzorgd en na eenige dagen reeds hingen enkele zich op en verpopten zich. (Ik had namelijk bijna volwassen rupsen meegenomen). Daarop boorde ik in de eindvlakken van een sigarenkistje twee gaten, waardoor overlangs breinaalden gestoken werden, zoodat ik nu een rekje had, waarop ik mijne poppen met het takje, waaraan ze hingen, neervlijde, en ze meteen, als het mooi weer was, buiten kon zetten.

Nu keek ik elken dag, of de poppen ook kleur begonnen te krijgen, daar, als de vlinder op uitkomen staat, zijne kleur door de pophuid heenschemert. Na 2 of 3 dagen vertoonden eenige al kleurverandering. Die deden natuurlijk bij alle vrienden de ronde en gezamenlijk werd nog eens nagelezen wat op bladzijde 21 van „Van Vlinders, Bloemen en Vogels" vermeld is: „In de *derde week* moet ge goed opletten en telkens nakijken, want dan beginnen de *vlugste* zich al te ontpoppen." Met eenparigheid van stemmen werd nu vastgesteld, dat mijne poppen dan al heele vlugge waren, ja eenigen der vermetelsten onzer durfden zelfs veronderstellen, dat de heer Heimans zich wel vergist kon hebben en dat er „op den derden dag" staan moest; een denkbeeld, dat den meesten echter zeer onwaarschijnlijk voorkwam. Wat de anderen er evenwel van zeiden, ik dacht er het mijne van en vertrouwde het niet daar onder die, nu roodachtig bruin geworden pophuid; ik zag er het diertje van het brandnetelblad te Halfweg bij, dat nu in mijne verzameling prijkte. Daarom zonderde ik de kleurvertoonende af en bekeek ze dagelijks meermalen. Na een dag of twee zou ik wel een' vlinder uitgekomen vinden. Hoe wreed werd ik teleurgesteld! — Uit mijne pop hangt een zilverdraadje van 2 c.M. lengte en op den bodem kruipt een lichtgeel langwerpig-elliptisch voorwerp rond. Zoo ging het met nog vijf andere poppen. Uit één kwamen zelfs vijf van die . . . . . ja larven; wat moesten het anders zijn; en wel larven van sluipwespen.

Nadat ze een poosje rondgekropen hebben, worden ze donkergeel, lichtrood en veranderen nog denzelfden dag in 8 à 10 m.M. lange en 3 à 4 m.M. dikke donkerroode popjes, zonder dat ergens een afgelegd larvenjaponnetje te zien is.

Nu stond het bij mij zoo vast als een paal boven water, dat er uit zulk een pop hetzelfde diertje zou voortkomen, als mijn Ichneumon met lichtrood lijf en legboor. Daarom vond ik het jammer van de mooie kleine vossen, die er door waren verloren gegaan, daar ik zulk een sluipwespje al bezat en nog geen geheel gave Vanessa Urticae.

Eene week was voorbijgegaan. Eén van mijne gekweekte vloog reeds in de wijde zomerwereld rond en deed zich waarschijnlijk te goed aan den honing van eene Fuchsia of andere stadsbloem uit een dito bloemenrekje in de vensterbank. Een dag later kom ik weer bij mijne kweekerij en er zit bij de sluipwespenpoppen eene . . . . . vlieg, eene op het oog gewone kamervlieg. Dat was geen sluipwesp, want die had een lichtrood lichaam en lang achterlijf; dit beestje kon dus onmogelijk uit mijne poppen gekropen zijn. Bij nader onderzoek bemerkte ik echter, dat er één leeg pophulsel op den bodem lag en later aldoor juist zooveel *„vliegen", bij ongeluk*, in het (door eene glasplaat bijna hermetisch gesloten) kistje raakten, als er leege sluipwespen, pophulsels in te vinden waren. Het kon wel niet anders of uit de poppen, waaruit ik sluipwespen verwachtte, waren vliegen gekomen. Gewone huisvliegen? Musca domestica? Neen, zij kwamen daarmee is alles overeen, behalve:

1. dat haar achterlijf niet, zooals bij ons kamerinsektgeelachtig doorschijnend, maar glimmend staalblauw was;
2. dat haar allerachterste deel dicht behaard was, en
3. dat zich voor aan den kop een V-vormig uitsteeksel bevond, dat bij onze huisvlieg veel kleiner is.

Nu was mijne teleurstelling dus niet zoo groot, als zij zich eerst liet aanzien. Wel is waar verloor ik een half dozijn vlinders, maar die zou ik toch misschien de vrijheid gegeven hebben en daartegenover staat de aardige waarneming en ook, dat nu in de insektendoos mijne twee opgeprikte kleine aurelia's (waarvan de poppen natuurlijk niet aangestoken waren) en hunne sluipvlieg met haar pophulsel vreedzaam naast elkander prijken.

Wie zou mij den naam van dit insekt willen meedeelen?

A. C. R.

Eene soort van sluipvlieg.

Het achterlijf is een ondergeschikt punt bij de onderscheiding van wespen en vliegen. Doch nu de hoofdzaak.

De sluipvliegen of *Tachinariën,* waarmee ge hebt kennis gemaakt, hebben in hoofdzaak, gelijk gij reeds hebt ondervonden, de levenswijze der sluipwespen: het onvolkomen dier leeft als parasiet in een ander insekt.

De Nederlandsche *Tachinariën* tellen 170 soorten, behoorende tot 46 geslachten. Het zou dus een ijdel pogen zijn, van onze studeerkamer uit, naar den naam van uwe soort te willen raden.

We willen u echter wijzen op eene belangrijke omstandigheid. Van verschillende sluip*wespen* is *waargenomen,* dat zij hare eieren in of op rupsen en dergelijke dieren leggen; de uitkomende larve dringt dan verder door en tast de rups inwendig aan. Van de sluip*vliegen* heeft, naar het schijnt, nog niemand *gezien,* wel menigeen *beweerd,* dat het eierleggen op dezelfde wijze toegaat. Eéne waarneming is er, en wel omtrent eene Japansche sluipvlieg; deze legt hare eieren niet op rupsen, maar op moerbeibladeren. De rupsen, die op deze bladeren leven, krijgen dus de eieren *door den mond* naar binnen en worden op die wijze aangestoken.

Vraag: Hoe doen nu *onze* sluipvliegen? Leggen zij eieren op de *huid* der rupsen of op het *voedsel* van deze? Zie gij daar eens achter te komen. Gij kunt uwe waarnemingen reeds in het voorjaar beginnen.

J. J.

RUPSENKALENDER.

(*Vervolg van bladzijde* 240 *der vorige jaargang*).

Ik acht het niet overbodig, om bij dit tweede gedeelte van mijn' rupsenkalender, nog eenige inlichtingen te geven, wat betreft de „indeeling," door mij gevolgd.

Zooals ieder reeds zal gezien hebben, heb ik de volgende vier familiën aangenomen:

1. RHOPALOCERA — Dagvlinders,
2. HETEROCERA — Avondvlinders,
3. NOCTUAE — Nachtvlinders en
4. GEOMETRIDAE — Spanrupsvlinders.

Sommige schrijvers, vooral van den laatsten tijd, hebben hierin eenige verandering gebracht.

De RHOPALOCERA (*Diurna*), de NOCTUAE (*Noctuidae*) en de GEOMETRIDAE zijn onveranderd gelaten, doch de HETEROCERA hebben ze geheel laten vervallen, en er vier nieuwe familiën voor in de plaats genomen:

1. SPHINGIDAE — Pijlstaartrupsen,
2. XYLOTROPHA — Houtboorders,
3. CHELONIDAE — Beerrupsen en
4. BOMBYCIDAE — Spinners.

Wie dus volgens een of ander leerboek een rups onder een der 4 laatste familiën ziet staan, zoeke in dezen kalender onder de HETEROCERA.

Verder ben ik in de *nomenclatuur*, op enkele uitzonderingen na, „DR. O. STAUDINGER's Katalog. d. europ. Schmetterlinge" gevolgd.

APRIL.

RHOPALOCERA — Dagvlinders.

Argynnis Selene F.

Rups met doornen aan de voorste ringen. Half zwart, half geel.

Boschviooltje.

Argynnis Euphrosyne L.

Zwart met evenzulke of gele doornen. Op iederen ring twee gele vlekken aan de bovenzijde.

Boschviooltje — Ridderspoor.

Argynnis Adippe L.

Bruingrijs met eene onderbroken witte rugstreep, zwarte dwarsstrepen en lichte doornen.

Viooltjes: Maartviooltje — Driekleurig viooltje

Melitaea cinxia F.

Zwart met enkele rijen schijndoornen, d. i. vleezige verhoogingen. Wit gestippelde ringen en roodbruinen kop.

Ereprijs — Weegbree — Vergeet-mij-niet.

Melitaea Athalia BORK.

Zwart met twee rijen witte punten over de geledingen, zwarten kop en witte schijndoornen aan de zijden.

Weegbree.

Coenonympha Pamphilus L.

Groen met eene donkere rugstreep en eene witte streep aan beide zijden. Twee staartspitsen.

Kamgras en andere fijne grassen.

Lycaena Argiolus W. V.

Pissebedvormig. Geelachtig groen met eene donkere rugstreep. Zwarte kop en pooten.

Els.

HETEROCERA — Avondvlinders.

Hepialis humuli L.

Vuil geelwit met knobbeltjes op de drie eerste ringen en iets donkerder kop.

Hop — Wortels.

Arctia villica L.

Lang behaard. Fluweelzwart met licht bruine haren. Bruinroode kop en pooten.

Tuinsalade — Hoenderdarm — Spinazie — Duizendblad.

Arctia Hebe L.

Zwart met lichte, aan de zijden oranjekleurige haren, op het lijf bruinrood.

Wolfsmelk — Duizendblad — Tuinsalade.

Callimorpha dominula L.

Lang behaard. Zwart met drie rijen hooggele vlekken, witte stippen en fraaie, blauwe, borstelige knopjes.

Esschen — Jonge eiken — Beuken — Wilde rozen — Aardbeien — Brandnetels.

Phragmatobia fuliginosa L.

Lang behaard. Egaal lichtgrijs, bruingrijs of zwart.

Netels — Zuring.

Trochilium apiformis L.

Zie Maart.

NOCTUAE — Nachtvlinders.

Agrotis fimbria L.

Afwisselend, van lichtbruin tot geelgrijs. Witte rugstreep en twee schuine, bruine strepen op iederen ring.

Sleutelbloem — Aardappels (welks knollen ze doorboort).

Agrotis pronuba L.

Geelachtig grijs met gele zijdestrepen. Op iederen ring zwarte strepen.

Sleutelbloem — Zuring — Kool — Vergeet-mij-niet.

Agrotis plecta L.

Groenachtig geel met rooden weerschijn. Drie roodachtige strepen over den rug en eene meniekleurige streep door de luchtopeningen (*stigmata*).

Cichorei — Perzikken — Tabak.

Triphaena Janthina F.
Roodachtig grijs met lichte rugstreep, daarnaast zwarte, driehoekige vlekken. Lichte zijdestrepen.
Aronswortel.

Mamestra nebulosa Tr.
Licht bruin, zelden bruingrijs, met onderbroken witte strepen op den rug en schuine, zwarte strepen aan de zijden.
Wollekruid.

Luperina virens L.
Vuilgroen met zwarten kop.
Hoenderdarm — Weegbree — Graswortels.

Leucania albipuncta W. V.
Roodachtig grijs met eene witte donker gezoomde rugstreep. Eene zwartgrijze streep aan iedere zijde en daaronder eene witte, zwart- of geelachtige lijn.
Grassen.

Dichonia aprilina L.
Naakt. Schorskleurig bruin met eene witte rugstreep tusschen gele en witte stippen. Eene witte, getakte zijstreep.
Eiken.

Brotolomia meticulosa L.
Zie Maart.

GEOMETRIDAE — Spanrupsvlinders.

Urapteryx sambucaria L.
Spanrups. Bedekt met bultjes en aan de zijden gerimpeld. Verschillend, bruin of grijs met kromme, donkere, overlangsche strepen.
Vlier — Peren — Pruimen.

Larentia montanata W. V.
Licht geelgrijs met eene donkere rugstreep en witte zijdestrepen.
Sleutelbloemen.

Angerona prunaria L.
Aschgrauw of bleek bruin met donkere en lichte streepjes en wratten. Eene donkere zijdestreep.
Sleedoorn — Frambozen — Kamperfoelie — Haagbeuk — Olm — Hazelaar — Weegbree.

(*Wordt vervolgd*).

Utrecht. TIDDO-FOLMER.

Bekende groeiplaatsen van inlandsche planten.

Familie RESEDACEEËN.

1. Reseda.

R. luteola L. Aan ruigten, wegen, dijken. Limburg (niet zeldzaam), Den Bosch, Nijmegen, Arnhem, Tiel, Culemborg, Doesburg, Zutphen, Twello, Harderwijk (Haven, Molenbelt, zeldz.), Utrecht, Deventer, Zwolle, Kampen, Hardenberg, Meppel, Groningen, Wijk aan Zee, Haarlem, Bennebroek, Overveen, Naarden, Muiden, Hillegom, Vogelenzang, Leiden, Den Haag, Scheveningsche boschjes, Everdingen, Vianen, Westland, Koekange, Hulst, Sas van Gent.

R. lutea L. Aan ruigten, wegen, dijken. Maastricht, St. Pietersberg, Velden, Blerik, Hamert, Oosterhout, Nijmegen (niet zeldzaam), Arnhem, Tiel, Zutphen, Hattem Deventer, Zalk, Vollenhoven, Hardenberg, Velzen, Haarlem, Overveen, Amsterdam (Willemspark), Hillegom, Haagsche bosch, Vianen, Walcheren.

Familie VIOLACEEËN.

1. Viola.

V. palustris L. Moerassige hei- en veengrond. Slootkanten. Gennep, Velden, Arcen, Oostrum, Helmond (Peel), Oudenbosch (Etten), Heumen (St. Willebrord), Nijmegen (Hatertsche broek, Wichensche veen, Overasselt), Wolfhezen, Lochem, Winterswijk, Apeldoorn (Beekbergen, park achter 't Loo), Hattem, Utrecht, Zeist, de Belt (Beerschoten), Soestdijk, Maaibergen, Almelo, Vriezeveen, Tubbergen, Staphorst (bosch), Steenwijkerwold, Giethoorn, Meppel, Havelte, Weerdinge, Dalen, Odoorn, Valthe, Giekerk, Bergum, Texel, Terschelling (duinpan West-Tersch.), Abcoude, Leimuiden.

V. hirta L. Droge open of beschaduwden zand- en heigrond. Gronsveld, Meersen, Valkenburg, Oud-Valkenburg, Terhagen, Maastricht, Zutphen, Voorst, Deventer, Schoorl, Bergen, Csstricum, Velzen, Haarlem, Noordwijkerhout, Hillegom, Vogelenzang, Wassenaar, Voorne.

V. odorata L. Aan heggen, beschaduwde slootkanten, onder boomen. Gulpen, Eisden, Maastricht, Oudenbosch (Standaardbuiten), Nijmegen (Valkhof, Ubbergen, Beek), Culemborg, park Loo, Doetinchem, Harderwijk (zeldz.). Vleuten, Deventer, Kampen, Meppel, Weerdinge, Terschelling (duin Midsland), Haarlem, Leiden, Westland, Voorne, Schouwen, Walcheren, Zuid-Beveland, Hoek.

V. mirabilis L. In bosschen. Maastricht, Rheden, Ubbergen,

V. sylvatica Fr. In bosschen. Limburg (algem.) Vucht, Helmond, Nijmegen (Ubbergen, Beek, Neerbosch), Terborg, Ruurlo, Winterswijk (Willinkhof), Apeldoorn (vroegere Beekbergerwoud, bij de Kar, Loo, Soerensche bosch), Wolfhezen, Hardenberg (bosch van Leuveren Hulshorst, 's Heerenloo), Wijhe, Delden, Steenwijker wold, Eeze, Eelde, Weerdinge, Castricum, Marquette Velzen, Bloemendaal, Haarlem (den Hout, Aardenhout Vogelenzang, Warmond), Haagsche bosch, Den Haag Schouwen en Duiveland (Reigersbosch), Oostkapelle.

V. Riviniana Rchb. In bosschen. Maastricht, Nijmegen (Beek), Hoenderloo, Doetinchem, Haagsche bosch, Walcheren (zeldzaam).

V. canina L. Droge open of beschaduwde zand- en heigrond, vooral veel in de Hollandsche en Zeeuwsche duinen. Vrij algemeen en overal.

V. stagnina Kit. Moerassige hei- en veengrond. Alleen bij Zeist, Veenendaal, Nieuw Lekkerland, Achttienhoven en Sliedrecht gevonden.

V. lactea Sm. Zand- en heidegrond. Arnhem, Velp, Ruurlo, Lochem (op 't Exelsche veld tusschen Groot Ampsen en Verwolde) Apeldoorn (Loenen, buurt Wormingen), Diepenveen (exercitieveld), Camp.

V. tricolor L. Zand- en heigrond, de varieteit *vulgaris* in de duinen en in korenland op hooge zandgronden, de varieteit *arvensis* in bouw- en korenland. Algemeen en overal.

V. lutea Sm. Langs de Geul boven Mechelen, tusschen Gronsveld en Mechelen en tusschen Cottesen en Gulpen.

Familie DROSERACEEËN.

1. Drosera.

D. intermedia Hayne. Moerassige heide- en veengrond. Overal en algemeen.

D. rotundifolia L. Moerassige heide- en veengrond. Overal en algemeen.

D. longifolia Rchb. Moerassige heide- en veengrond. Maashees (Aardbrand), Apeldoorn (Emst, Wissel), Nijkerkerveen, Eibergen, Nieuw Dordrecht (Zwarte Meer), Oostbroeksche veen onder Eelde.

Familie CISTINEEËN.

1. Helianthemum.

H. guttatum Mill. Duinvalleien en hellingen. Terschelling (Doodemans kisten, Liesterplak, Groene plak, Uilenplak, Studentenplak), Vlieland (weg naar het Badhuis, bij de Eendenkooi).

H. vulgara Gaertu. Op zonnige plaatsen op steenachtigen dorren zandgrond. St. Pietersberg (dicht bij de herberg de Roode Haan), Louberg (bosch v. Canne) Kadzand (duinkant).

H. HEUKELS.

16 MAART—15 APRIL.

UIT EEN DAGBOEK VAN 1896.

16 Maart. Abeel (Populus alba) staat op 't punt te gaan bloeien; van Ribes sanguinea zijn de hangende bloemtrossen zichtbaar; roeken en houtduiven zijn druk aan 't bouwen; de eersten breken met hun snavel veel takjes uit de iepenboomen.

17 Maart. Prachtig weer; zuidenwind met zonneschijn. Taxus baccata stuift druk; maagdepalm bloeit en wordt voornamelijk bezocht door Osmia bicornis. Ook de eerste aardhommels (Bombus terrestris) komen voordendag. De dagbladen vermelden ooievaars.

18 Maart. Regenachtig, maar zwoel, wind Z. O., 't prachtigst denkbare weer voor vogeltrek. De Tjlftjaf (Phylloscopus rufus) is aangekomen en zingt druk in de hooge iepen.

19 Maart. Hetzelfde weder. Iepen bloeien, groenvinken (Fringilla chloris) laten zich veel hooren; berberis bot uit; van een enkele kastanje (Aesculus hippocastanum) springen de knoppen open.

20 Maart. Nachtvorst, koude nevel, regen en dan weer warme zonneschijn. Vleermuis vliegt in de namiddag, vier uur. Holosteum umbellatum bloeit, anemoontjes zijn al heelemaal boven de grond, maar staan nog gebogen.

22 Maart. Prachtig weer, zuidenwind; de meeste heesters zijn groen, bij een enkele Spiraea-soort zijn de uitbottende loten rozerood gekleurd, wat de indruk maakt, alsof die struikjes in bloei staan.

23 Maart. Bloeiende Richardia's aan de markt; Ribes bloeit, lijsterbesknoppen bersten, anemoontjes staan rechtop.

24 Maart. Anemone nemorosa bloeit. Hepatica's en sneeuwklokjes zijn uitgebloeid, ook taxus en elzen hebben gedaan.

25 Maart. Corydalis solida bloeit. De vroege kastanje (zie 19 Maart) heeft zijn bladeren uit de knoppen; een enkele spitsbladige ahorn begint te bloeien.

26 Maart. Zacht, vochtig weer, wind Z. O. Groote zwermen bonte kraaien komen uit 't westen en trekken over de Zuiderzee oostwaarts. Regenwulpen (Numenius phaeopus) en tureluurs (Totanus calidris) vliegen over.

29 Maart. Wandeling van Hilversum naar de Vuursche, door het Soester Ven naar Soest, en over Soestdijk naar Baarn. Welriekend viooltje bloeit nog, langs de zonnige zandweg zijn zandloopkevers (Cicindela campestris en hybridum), graafwespen (Pompilus viaticus), hagedissen (Lacerta agilis) druk in de weer. Bij de Vuursche zingen: vink, groenvink, winterkoninkje, roodborstje, meezen, merel, zanglijster en boomkruipertje.

In een vijver in de buurt veel Utricularia, zich ontwikkelend uit de winterknoppen, een dozijn soorten van watertorren, larven van glazemakers, en de beide salamandersoorten. In 't Ven bloeit Andromeda bijna, waterklaver (Menyanthes trifoliata) begint uit te loopen. Langs de Soester straatweg vertoonen zich een paar roodborst-tapuitjes (Saxicola rubicola). Larix bloeit. Veel beukenmotjes (Cheimatobache fagellum) tegen eiken, beuken en ahorns.

1 April. Dotterbloem, Anemoontjes en Corydalis solida bloeien nu op 't drukst, ook Forsythia viridissima (Chineesche klokjes).

3 April. Reukgras (Hierochloa odorata) bloeit. Leeuwerik-nest met drie eieren. Ooievaar kleppert. Bij hectometerpaaltje 26 aan 't Sloter jaagpad hebben alle speenkruidbloempjes twaalf kroonblaadjes.

4 April. Bezoek aan de duinen bij Caprera (Klein Zomerzorg Zandpoort). Hondsviooltje bloeit prachtig mooi blauw tusschen dor gras aan de voet van witte berken. Hier en daar is zooveel bloem van Corydalis solida, dat de grond er bedekt lijkt met een purpurblauw wolkje. Een enkele groeipiek van die plant is door een laag van veertien dorre eikeblaren heen geboord. Pijpbloem (Aristolochia clematitis) komt op met dikke bruine stengels en is juist goed, om overgeplant te worden. Vogelmelk (Ornithogalum nutans) bloeit; de bol zit 40 cM. onder de grond. Kardinaalshoedje (Evonymus europaeus) is geheel bebladerd en vertoont bloemknoppen. Op een berk zit onbeweeglijk een peper-en-zout-mot, (Amphidasis betularia); zijn vleugels hebben juist de zilvergrauwe berkentint, de zwarte streepen erop bootsen de ademhalingsopeningen in de schors na. Kieviten schermen op 't binnenduin; wulpen roepen in de verte; gele lijsters en roodborstjes zingen tot bij achten 's avonds.

7 April. Amandelboompje en spitsbladige ahorn in volle bloei. Salomonszegel (Convallaria polygonatum) komt op; ook kiemplantjes van Impatiens noli tangere (Inlandsch Kruidje roer me niet).

8 April. De bloemen van de spitsbladige ahorn worden druk bezocht door prachtige graafbijtjes (Andrena fulva); Carabus clathratus gevangen, half elf v. m., tusschen gras, rondloopend aan een slootkant.

12 April. Hyacinthen bloeien druk. Oostenwind.

13 April. Keizerskronen en narcissen gaan open. Tulpen, crocusjes, scilla's en corydalis zijn uitgebloeid.

14 April. Zwarte populier (Populus nigra) bloeit, ook berk (Betula alba), wilg (Salix alba), spar (Abies excelsa), brem (Sarothamnus vulgare), Klein Herderstaschje (Teesdalia nudicaulis), Sterremuur (Stellaria Holostea). Een mol zwemt een sloot over, waarin veel waterranonkel (Batrachium sp.) bloeit.

JAC. P. THIJSSE.

Vragen en Korte Mededeelingen.

Een Vraag.

Wij hebben onze lezers een vraag te doen.

Velen uwer zullen opgemerkt hebben, dat wij in de meeste onzer opstellen de buigingsuitgangen geheel weglaten; dat wij van *eene, hunne, zijnen, mijnen* en *den*, de e en n's weglaten, die maar in enkele streken van ons land gehoord worden; zoodat wij, als wij ons door de macht der gewoonte niet vergissen, altijd eenvoudig *een, mijn, hun* en ook *de* schrijven.

Dat is geen slordigheid; wij doen het opzettelijk, om het ons zelf en onze medewerkers, vooral de jeugdige, niet noodeloos lastig te maken.

Van *mijnen, uwen, eenen* en *eene* laten tegenwoordig zeer veel schrijvers de uitgang weg, zelfs in schoolboekjes; maar, dat wij die ook van het andere lidwoord weglaten, dat wij in plaats van *den* bodem, *den* avond, *den* kever, *den* vlinder, de bodem, de avond enz. schrijven, al is het woord manlijk, enkelvoud en 3de of 4de naamval, dat gaf een viertal onzer lezers aanleiding, ons te verzoeken, in 't vervolg weer *den* te schrijven, en niet *de*, waar dat volgens de gewone taalregels hoort.

Nu zouden wij graag zien, dat in de toekomst het weglaten van die *n* van *den* geen taalfout meer zou zijn; net zoo min als het weglaten van de laatste *e* van *eene* tegenwoordig nog als fout wordt gerekend. Het zou voor heel veel groote en kleine menschen, vooral voor hen, die nog examens moeten doen, een uitkomst zijn, als 't spoedig zoover kwam; dat ieder, die de n's zetten wil, (omdat hij denkt, dat het zoo hoort of mooi staat), dat doet, — en dat ieder, die 't onnoodig vindt, het laat.

Om het kort te zeggen: wij willen die *n* van *den* niet afschaffen, dat kan ons weinig schelen, maar wij hopen dat het gebruik er van *facultatief* zal worden. Daarom schrijft één van ons drieën in zijn opstellen dan ook zorgvuldig alle uitgangen en zoekt in de woordenlijst van alle beestjes en plantjes op, of ze mannelijk of vrouwelijk zijn — d. w. z. van de namen.

Maar, en dit is het doel van dit berichtje, hinderen wij hiermee lezers, in plaats van, zooals wij dachten, de meesten een genoegen te doen, — dan zullen wij in 't vervolg bij woorden, waarvan wij, zonder het op te zoeken, weten, dat zij mannelijk zijn, in de 4de nv. enkelvoud, weer *den* zetten.

Laat ieder, die het weglaten van de *n* van *den* hindert,

ons even een briefkaart zenden; als er ook maar een tiende deel onzer abonné's protesteert, zullen wij ons best doen, hun ter wille te zijn.

E. HEIMANS en JAC. P. THIJSSE.

Een nuttig boekje.

Wij ontvingen van den firma J. B. Wolters te Groningen ter kennismaking het eerste deeltje van: „Ziekten en Beschadigingen der kultuurgewassen" door prof. dr. J. Ritzema Bos (p. p. 136 met 55 illustraties prijs *f* 0.50 bij inteekening *f* 0.40). Het maakt een deel uit van de Geïllustreerde Landbouwbibliotheek waarvan nu vier deeltjes verschenen zijn, terwijl er nog een twintigtal zullen volgen.

De schrijver heeft getracht een werk te leveren dat èn bij 't (landbouw)onderwijs zou kunnen worden gebruikt èn door den praktischen landbouwer ter hand genomen. Wij zouden er willen bijvoegen dat ook ieder, die niet direct bij den landbouw betrokken is, dit boekje met genoegen doorbladeren zal. Er wordt in onze dagen zooveel aandacht gewijd van het landbouwbedrijf, dat elkeen wel eens het verlangen gevoeld heeft, tenminste iets te weten van zulke onderwerpen als: aardappelziekte, meeldauw, roest of brand, bouillie bordelaise en „rationeele landbouw". Nu, wie wil, kan met behulp van dit boekje zijn of haar weetgierigheid bevredigen, terwijl zijn kamerplanten alvast profiteeren zullen van wat op blz. 1—23 wordt uiteengezet.

Ten slotte is het misschien niet overbodig de opmerking te maken, dat een werkje van zóo bevoegde hand, zoo ruim geïllustreerd en keurig uitgevoerd, een wonder van goedkoopheid mag heeten.

Terrarium.

Weledele Heer J. P. W. v. D. te 's G.

De afmetingen (6.4 × 4.8 d.M.) waarover u beschikken kunt, zijn voldoende voor een terrarium, mits u er niet te veel dieren te gelijk inzet. De hoogte is voor de dieren vrijwel onverschillig, voor bloeiende planten kan een terrarium haast niet hoog genoeg zijn. Als u een houten bak neemt voor bodem, kunt u meteen een verbetering aanbrengen, die ik vergeten heb te noemen; boor een paar gaten in de bodem, voor misschien noodzakelijke afvoer van vocht en voor luchttoevoer in de aarde. Om het ontsnappen van voederwormen en van kleinere dieren te beletten, en meteen 't uitvallen van zand te voorkomen, kunt u de luchtgaten afsluiten door er een stukje horregaas onder of over te spijkeren. Een d.M. zand hoogte is voldoende; leg de laag niet effen, maar golvend of met een heuveltje, dan ontstaan er droge en vochtige plekken, waarin verschillende dieren naar hun aard woning kiezen.

De dieren kunnen 't begieten, beter bestuiven met een vaporisator, wel verdragen; wordt het te erg, dan verschuilen ze zich wel zoolang. U kunt, als u een deksel maakt in den vorm van een sterk afgeknotte pyramide, één der schuine zijden met scharnieren als deurtje inrichten, daardoor heen begieten en de dieren of planten in en uitnemen.

Het gazen dak kunt u ook tot dit doel met een luikje voorzien, als u vreest, dat bij het openen van een groote zijdeur, dieren ontsnappen zullen. Terrarium-dieren zijn anders al vrij gauw mak, en behooren ook niet tot de vlugste soorten.

E. Hs.

Over knoppen en de tabel tot het bepalen van heesters en boomen in de wintermaanden.

D. te A. en vele anderen.

U heeft gelijk. Er is een regel uitgevallen. Ik heb de onvoorzichtigheid begaan, even voor 't afdrukken nog heesters in te lasschen. Daardoor kon ik geen proef ter correctie meer krijgen. Wees zoo goed op blz. 236 2de kolom bij No. 19, als 3de alinea te schrijven:

„Geen lijst. Twijgen effen of met lange grijze haren, maar niet ruw.

Op blz. 236, 1ste kolom No. 13, staat het eindnummer 18 dit moet 21 zijn. Dan is, hoop ik, alles in orde.

De verwijzing, *zie No.* 35, bij No. 68 op blz. 239 moet zijn *zie No.* 51; en het eindnummer 54 bij No. 69 op de zelfde bladzijde is een drukfout; het moet natuurlijk 70 zijn; dit zal een oplettend gebruiker zeker zelf wel verbeterd hebben.

G. te B. Dat u nergens bloemknoppen aan de lindetakken kunt vinden, is heel natuurlijk; de linde is een uitzondering op de regel, die zet in 't najaar geen bloemknoppen; zoek in Mei en Juni nog maar eens aan de nieuwe scheuten, dan vindt u ze wel.

A. te R. en *G. te K.* De tak met dunne heldergroene twijgen en verspreide knoppen, die u zond, is van Kerria Japonica; de grijze, doffe tak met onzichtbare, verspreide knoppen is van Hybiscus. De eerste krijgt vroeg in 't voorjaar gele roosjes, de laatste in de herfst groote paarse bloemen.

Ik zal er aan denken bij het maken van de aanvullingslijst, die in 't najaar komt. Dan zal ik ook de 3 andere door u genoemde heesters inlasschen; ik had ze nog niet in openbare parken gevonden. E. Hs.

K. t. L. te Sluis. Uw steltlooper is de Scholekster (Haematopus ostralegus), waarschijnlijk een wijfje; uw visch is Cobitis fossilis en moet — als de meeste visschen — met vleesch en wormen gevoerd worden, het vleesch, waarover u schrijft, was toch niet zoo versch of de — overigens onschadelijke — Bacterium phosphorescens had gelegenheid gevonden, er zijn tenten op te slaan. Over de voortplanting van alen is onlangs geschreven in 't Album der Natuur. Een boek om dieren te determineeren is: Rombouts: Handleiding tot het determineeren van inlandsche dieren.

Hoewel in vele opzichten verouderd, biedt de serie „Natuurlijke Historie van Nederland" nog veel bruikbaars. Die boeken zijn niet in den handel, maar antiquarisch en op verkoopingen nog wel te krijgen; Bolle bood voor eenige jaren o. a. Schlegel's Vogels van Nederland nog aan. Voor Insecten kan het nieuwe werk van Dr. Oudemans (zie Levende Natuur, 1e jaargang, 11de aflevering) u uitstekende diensten bewijzen.

Bij Baillière te Parijs verschijnt een Faune de France, door Aclogue, een echt „determineerboek". Daarvan is het gedeelte over Insecten reeds compleet. Het kost 16 francs en is overvloedig geïllustreerd.

Voor bijzondere orden van Insecten hebben wij: P. C. T. Snellen: Nederlandsche Macro- en Microlepidoptera (2 dln., uitgaaf van Nijhoff), Van der Wulp; Nederlandsche Diptera (1ste deel, bij Nijhoff) en Snellen van Vollenhoven; Hemiptera Heteroptera.

A. S. te Amsterdam. Hartelijk dank voor uw zaden. Van Farsetia hebben wij niets meer: in Juli zullen wij u wel een partijtje bezorgen. Misvormingen van insecten komen vaak voor en zijn meestal het gevolg van ongelukken, die de larf of de pop treffen.

H. W. v. d. W. en *H. A. v. B. te 's Gravenhage.* Uw torren zijn in uitstekende conditie aangekomen. Ik durf u wel een paar levende Carabus Clathratus beloven, ze zijn nu al wel te vinden.

A. A. B. te Gouda. Uw zaden zijn van de gele lisch (Iris pseudacorus), een van onze mooiste moeras- en oeverplanten. Evenals alle andere lisschen kan deze plant gemakkelijk in tuinen gekweekt worden, als de standplaats maar eenigszins vochtig is.

C. R. te *Wieringen.* Uw vogel was de gewone Alk (Alca torda). Hij was niet mooi meer, anders hadden wij hem laten opzetten. Intusschen dank voor uw vriendelijke zending.

Aangeboden: Sepp. Nederlandsche Insecten (Vlinders deel I en II) met 150 gekleurde platen en bijbehoorende tekst tegen Snellen; Nederlandsche Macrolepidoptera 1e of 2e druk.
Utrecht. TIDDO FOLMER.

Gevraagd: *Necydalis major,* soorten van *Bombylius* en ferme blad- en sluipwespen, bij voorkeur in Nederland gevangen, in ruil tegen fraaie inlandsche vlinder- en keversoorten.
J. JASPERS JR.
Plantage Lijnbaangracht 11, *Amsterdam.*

Eenige hagedissen en groene padden en twee hazelwormen door F. P. W. VAN GELDEREN, Groenelaan 18, Rotterdam.

Er moeten tot onze spijt weer veel „Korte Mededeelingen" blijven liggen. R.

DE LEVENDE NATUUR

APRIL 1897. AFLEVERING 2.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, BREDERODESTRAAT 1.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

Aan onze Lezers over de Tentoonstelling in „Artis,"

in Mei en Juni '98.

Als men maar weet te wachten, krijgt een mensch, alles wat hij verlangt. Waarvan wij al jaren lang gedroomd hebben, zal nu toch eens werkelijkheid worden, en dat nog wel op grooter schaal dan wij vooreerst durfden hopen. Laten wij nog even samen over het doel en de richting van ons streven praten, dat kan de tentoonstelling van Artis ten goede komen. Misschien zijn er onder onze lezers, die meenen, dat er voor ons niet anders of niets beters en hoogers bestaat, dan de studie van het dieren- en plantenleven in ons vaderland, en dat wij ook niets anders te doen hebben.

En toch is dit bij-lange-na niet waar; 't is voor ons evengoed als voor de meesten onzer lezers en medewerkers een bijzaak, een welkom middel tot ontspanning.

Het planten- en dierenleven om ons heen biedt een heerlijke gelegenheid tot „open-air and pastime study" (zooals een Engelschman zou zeggen) vooral voor menschen zooals wij, en duizenden met ons, die het grootste deel van hun leven tusschen vier muren moeten doorbrengen. Meer kan natuursport zijn voor hen, die nog niet aan de ernst des levens toe zijn, en nòg meer voor hen, wier rusttijd na 's levens arbeid reeds gekomen is.

Als zoodanig staat de liefhebberij, die wij trachten te bevorderen, dunkt ons, minstens even hoog als elke andere tak van de moderne, welig wassende boomsoort, die sport heet. Als tegengif bij geest- of lichaamslopend werken in onze tijd van arbeidsverdeeling, en vooral als troostmiddel bij hevige, onverwachte slagen van het lot; ook als middel om de gemoedsrust te bewaren of te herkrijgen bij niet al te hevig lichamelijk of geestelijk lijden, staat natuursport ongetwijfeld hooger.

Maar zal het beluisteren, het waarnemen en het doorgronden van de ons omringende natuur die verfrisschende, opwekkende en verheffende macht verkrijgen, dan moet er gestreden worden tegen de drie grootste vijanden van al wat goed en schoon is: onkunde, onverschilligheid en overdrijving.

Voor 't laatste, de overdrijving, behoeven we ons in de eerste twintig jaren nog niet bezorgd te maken; de eigen waarneming der natuur door leeken is, in ons land althans, zoozeer in verval geraakt, dat er vooreerst niet licht te veel opwekking en

aansporing kan gegeven worden. Al loopt er van tijd tot tijd eens een paardje te driftig van stal, dat kalmeert wel, en 't gaat vanzelf in de matige en gestadige draf over.

Toen een jaar of vijf geleden, als voorbereiding, een boekje verscheen, getiteld: „De Levende Natuur", en kort daarop een: „Van Vlinders, Vogels en Bloemen" zei een criticus: „De schrijvers maken propaganda voor een zaak, die Engelschen en Duitschers voor een deel gemaakt heeft, tot wat zij op 't oogenblik op intellectueel gebied zijn; voor een goede zaak dus, die echter in ons land al honderd jaar dood is, en die, als ik mijn landgenooten ken, onder hen — tot hun scha en schande — niet licht weer zal herleven."

Hij heeft het, gelukkig, mis gehad. De Nederlanders waren eens de eersten op het gebied van natuurkennis; de oude vlam was lang gedoofd, dat is zoo, maar er zijn vonken aan de kool gebleven, die slechts op aanblazen gewacht hebben.

Drie jaar later, bij het verschijnen van het eerste nummer van dit tijdschrift, gaf een ander, ook in 't buitenland beroemd natuurkundige, Professor Hugo de Vries, in de „Gids" zijn oordeel en waardeering. Hij twijfelde niet aan het welslagen onzer pogingen. Het blijkt, dat hij gelijk heeft gehad.

De onverschilligheid van het groote publiek begint te wijken. Als wij onze correspondentie met de abonné's nagaan, dan tellen wij veel kinderen en dames, maar ook veel handwerklieden, kunstschilders, onderwijzers, groote-kooplieden, kantoorbedienden, notarissen en advocaten, winkeliers zoowel als renteniers, ja zelfs een generaal en een gezant onder onze lezers; dat is het ware, de belangstelling komt terug en wordt algemeen.

Maar bij onkunde kan de belangstelling niet lang duren, kennis is er de grond en het zaad, de zon en de regen voor.

Zie, wij hebben bijna al de vrije tijd, die ons ambt en ons huisgezin ons overliet, eerst jarenlang besteed tot het verzamelen van kennis, om die nu te kunnen mededeelen in een vorm, die ons tot opwekking de geschiktste voorkomt; en toch.... wij zijn overtuigd, dat hetgeen Artis nu gaat beginnen, veel meer waard is, dan wat *wij* deden en dat het er tevens een noodzakelijke aanvulling van is.

Wij kunnen ons best doen met schrijven en teekenen, dat is alles, maar laten zien in leven en werkelijkheid, dat is oneindig veel meer waard.

Als daar straks in de groote zaal van Artis, alle beschikbare ruimte wordt ingenomen door een rijke verzameling van natuurvoorwerpen, door Nederlandsche liefhebbers ingezonden, — als daar heel veel van wat onze flora en fauna voor merkwaardigs oplevert, te zien, te hooren en te bewonderen is, dan zal zeker bij een groot deel van de bezoekers de lust opkomen, zelf ook eens zoo iets samen te stellen, te gaan kweeken, bestudeeren en waarnemen binnen- of buitenshuis.

Wie nog nooit een kameraquarium gezien heeft, zal verbaasd staan en geboeid worden door die wonderlijke schepselen, die toch overal in de buurt maar voor het opscheppen zijn; — zóó met terrarium en insectarium; zóó met de levende Nederlandsche orchideeën, die er prijken zullen tegelijk met de bestuivende wespen, bij wie de polliniën nog op kop of sprieten kleven; zoo met roovers uit de zoogdier-, vogel- en insectenwereld met hun buit tusschen de klauwen; zoo met de inlandsche vleeschetende planten; zoo ook met de wilde, of in onze tuinen gekweekte bloemen, die in 't geheim bloeien en vrucht zetten, die kitteloorige meeldraden, of een prikkelbare stamper vertoonen, eenige liefst van groote teekeningen ter verduidelijking vergezeld; zóó met honderden biologische merkwaardigheden meer.

Het prospectus van de tentoonstelling dat onze lezers op blz. 43 vinden, noemt als illustratie van de bedoeling al een aantal voorbeelden. Zoo'n blaadje, dat ter verspreiding dient, kan natuurlijk niet te uitgebreid zijn; wij zullen in de volgende afleveringen nog wel wat lijstjes geven van dingen, die wij zoo gaarne op de tentoonstelling zouden zien.

Want het moet mooi worden, boeiend, belangwekkend, leerzaam voor allen, die nog geen begrip of besef hebben van wat ons kleine landje aan natuurwonderen bezit.

Doch ook voor velen onzer lezers, die al zooveel weten, en toch nog gaarne nader ingelicht wenschen te worden, en eveneens voor ons zelven, zal er veel op te merken en te genieten zijn. Wij moeten van elkaar leeren, hoe we het best de natuur in- en buitenshuis nagaan en bestudeeren.

Daar kunnen we eens zien wat de doelmatigste vangflesschen en netten, plantenbussen en persen, terrariums en aquariums zijn, hoe men 't makkelijkst en het fraaist droog of nat prepareert, wat men voor studie of als souvenir bewaren wil; hoe men vogels opzet, lastige waterplanten in het herbarium een goed figuur doet maken.

Daarom is het zoo wenschelijk, dat bij de ingezonden hulpmiddelen voor de studie en de liefhebberij het adres van vervaardiger of verkooper wordt aangegeven; ook de kosten van samenstelling of de koopprijs en met een enkel woord de middelen, die gebruikt zijn; b.v. om een aquarium waterdicht te maken.

Laat dus elk onzer lezers, die denkt het te kunnen, eens probeeren, een steentje bij te dragen; de tentoonstelling behoeft geen grootsche aanblik te geven; rijk en degelijk evenwel kan het worden, als

velen meehelpen; in een wedstrijd, in de gewone beteekenis, zal het niet ontaarden.

Natuurlijk zullen de bewoners van de hoofdstad het makkelijkst en het meest profiteeren, en die hebben het wellicht ook het meest noodig. Doch Artis en Amsterdam zijn op zichzelf wel een reisje waard; mettertijd zal het voorbeeld van 't Genootschap wel navolging vinden in andere plaatsen.

En al is het dus niet met eigen oogen, onze lezers, inzenders of niet, zullen er wel wat van te zien en te hooren krijgen. Wij kennen hier heel wat amateur-fotografen en teekenaars, die ons willen helpen.

Wie met tijdelijke verpleging, met het bewaren, prepareeren of overzenden raad noodig heeft, behoeft ons maar te schrijven; wij hebben met genoegen de taak van secretaris der tentoonstelling op ons genomen.

Wij hopen dat niemand, vooral niet de jongelui, zich zullen laten weerhouden tot meewerken, uit vrees, dat hetgeen zij doen willen, te onbeduidend zal zijn.

In de studie der natuur is het schijnbaar nietige vaak van groot belang voor de wetenschap.

De Redactie.

WERKPLANNEN.

Voor eenige jaren, toen ik nog buiten woonde, ontving ik eens door bemiddeling van een vriend de uitnoodiging, om in den kring, waarvan deze lid was, een natuurhistorisch avondje te komen geven. Het was nog nauwelijks lente en hij gaf mij den tijd tot het najaar. Maar daarvoor stelde hij enkele eischen. Het onderwerp mocht niet droog zijn, niet te afgezaagd, niet te hoog noch te diep liggen en het moest onderhoudend wezen, óók voor iemand, die om dieren en planten eigenlijk niet geeft, maar die er, nu ja, eene enkele maal wel eens van hooren wil. Voorwerpen en afbeeldingen er bij waren zeer gewenscht.

Nadat ik mij naar eisch in het gewicht dier opdracht had ingedacht, kwam ik tot het besluit, dat de kruisbestuiving der planten, aanschouwelijk toegelicht, juist iets voor dien avond zou wezen, en deze keuze bepaald zijnde, ging ik ten spoedigste aan het werk, om in het najaar frisch, boeiend, onderhoudend, en vooral ook aanschouwelijk, voor den dag te kunnen komen. Daar de voordracht op een avond in den herfst zou moeten plaats hebben, was ik vrij van het meebrengen van een bijenkorf in volle werking en zou ik het met dood materiaal en met afbeeldingen moeten zien te stellen.

Ik heb zelden met meer lust gewerkt, dan dien zomer. Reeds vele jaren had ik waargenomen en verzameld, al wat zich daartoe aanbood, maar nú moest er een bepaald onderwerp worden afgedaan, nu moest er worden nagegaan en opgespoord, wat daarbij te pas kwam, nu moest er een afgerond geheel worden opgeleverd.

De uitnoodiging was vroeg in het jaar gekomen, maar niet zoo vroeg, of de katjesdragende boomen en heesters konden mij te vlug zijn, en daar wilde ik natuurlijk toch voorbeelden in natura en in plaat van vertoonen.

Ik begon dus, opdat niets mij ontgaan zou, zonder verwijl met het maken van een werkplan. Het hoofdstuk kruisbestuiving sloeg ik in mijne boeken op en stelde toen mijne bezigheden voor het seizoen vast. Alle planten en insecten, die ik noodig meende te hebben, schreef ik op naar de tijdsorde, waarin zij ieder jaar verwacht mogen worden, alle waarnemingen, die ik te doen had, kwamen in dezelfde lijst; dat werd mijne agenda voor de excursies, die ik zou moeten maken. Ik zag ook mijne teekenbehoeften en benoodigdheden voor het verzamelen na en verschafte mij ten spoedigste papier voor wandplaten, pastel, brandspiritus en wat er verder nog ontbrak. Nog teekende ik aan een paar proeven, die ik ten spoedigste met waardeloos materiaal wilde nemen, ten einde op de hoogte te komen van een paar bewerkingen, die ik in dien zomer op mijne spiritusvoorwerpen wilde toepassen.

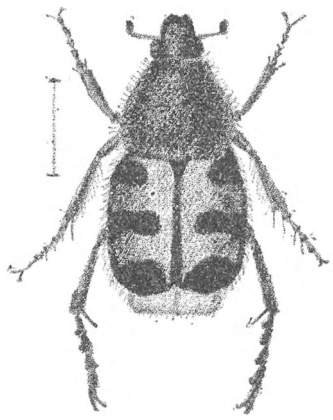
Toen ik aldus, als Von Moltke, mijn plan de campagne en mijne strijdkrachten in gereedheid had, kwam ik een beetje meer op mijn gemak.

De eerste excursies werden gedaan en ik bracht heel wat bruikbaars thuis. Van bedaard bewerken van het eene voorwerp na het andere kon geen sprake zijn; dan zouden de laatste verflenst zijn geweest, lang voor ik er aan had kunnen beginnen. Ik stelde mij dus tevreden met naar de frissche exemplaren schetsen en aanteekeningen te maken, die mij in staat moesten stellen, tegelegenertijd de juiste, natuurgetrouwe beelden op het papier te brengen.

Waren de omstandigheden eens gedurende eene week minder gunstig voor zoeken en vangen, dan deed ik iets van de werkzaamheden af, die minder aan een vasten tijd gebonden waren: ik ververschte den spiritus mijner praeparaten, stak de insecten op, die ik voorloopig in een fleschje had bewaard,

teekende bedaard mijne wandplaten af, correspondeerde over het onderwerp enz.

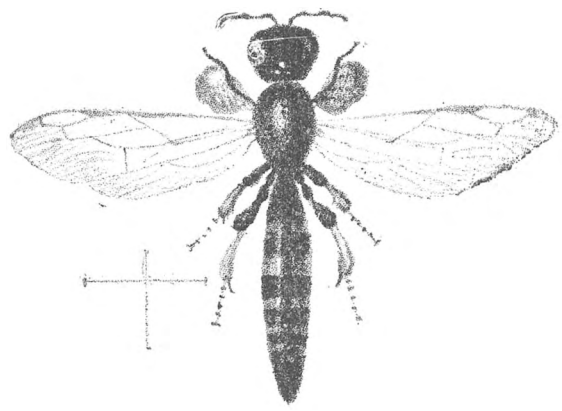
Ook mijne kwartiertjes hadden eene bestemming in het groote plan. Zoo had ik mij er toe gezet, om eens een paar weken achtereen na te gaan, welke insecten al zoo op de „paardenbloemen" te vinden waren, en iedere middag van 11¾ tot 12 uur vond mij daartoe op mijn bleekveldje.



Familie en kennissen, welke dien zomer mijne landelijke afzondering wat kwamen verlevendigen, vonden mij in drukke bezigheid, maar toch nooit ongezind, om (met eene stille gedachte aan mijne agenda!) hen op wandelingen te vergezellen. Zij kenden mij sinds lang en ontstelden dus niet al te zeer, wanneer ik plotseling lijnrecht op eene sloot aanliep. Het was dan ook maar, om *Sparganium simplex* of, met het oog op de drieërlei vormen van stamper- en meeldraden, *Lythrum Salicaria* mee te nemen. Eens zag ik uit het rijtuigje, waarin ik met de vrienden een toertje deed, op een afstand eene niet gewone plant. „Ho, koetsier, stop eens even!" Ik het wagentje uit en er heen. Het was eene orchidee, die in die streek nu niet te menigvuldig waren. Een koker had ik niet bij mij; als ik de plant meenam, zou ze verwelken, want het uitstapje was nog pas in 't begin. Maar — het is mij altijd bijgebleven als een voorbeeld van de huiselijke manier, waarop men buiten de zaakjes kan tracteeren — we maakten ons toertje, en na eenige uren kwamen wij op hetzelfde punt terug, waar ik weer stilhield en de plant nog ongerept in gezelschap van enkele harer soortgenooten vond staan.

Zonder geluk vaart niemand wel. En het werkplan was niet zoo bindend, of ik voelde veel voor de kleine fortuintjes. Een mijner vrienden zond mij het aardige kevertje *Trichius abdominalis*, een verwant van de welbekende gouden tor, maar zwart met geelachtige vlekken en beharing. Ik zelf vond op bloemschermen eenige mannelijke exemplaren van zeefwespen, fraaie zwart-en-gele dieren, merkwaardig door de verbreeding aan iederen voorpoot, die onder de loep veel van een zeefje heeft, hoewel de „gaatjes" in werkelijkheid geene openingen zijn. Beide diertjes (de reproductie van het tweede is niet fraai uitgevallen), voor een liefhebber fraaie aanwinsten, waren mij welkom als voorbeelden van insecten met korte monddeelen, tot bestuiving van bloemen met oppervlakkig liggenden honig aangewezen.

Zoo, werkende naar een plan en mijn voordeel doende met de buitenkansjes, zag ik den zomer ten einde spoeden. Er waren kleine teleurstellingen gekomen, er waren gapingen gebleven, maar in hoofdzaak had ik binnengehaald, wat ik verlangde en de bouwstoffen samengebracht, die ik voor mij wenschte. Ik had nu nog te schikken, af te ronden, op te knappen, ook (laat ik openhartig zijn!) de leemten wat weg te goochelen, en ik was gereed. Ik had een van te voren vastgesteld onderwerp afgewerkt. Toen ik in het najaar het reisje naar de hoofdstad aanvaardde, waar ik de bespreking zou houden, had ik herbarium- en spiritusvoorwerpen, eene kleine insectenverzameling en de noodige platen met afbeelingen bij mij, die alle te zamen moesten dienen, om hetgeen ik over de kruisbestuiving te zeggen had, toe te lichten.



Of de hoorders voldaan waren, kan ik niet beslissen. Ik mag alleen herhalen, dat ik dien zomer met veel lust aan het werk was geweest.

Daarvóór en daarná heb ik nog wel eens iets dergelijks beproefd. Zoo heb ik eene verzameling van vruchten en zaden bijeengebracht, die de verspreidingsmiddelen der planten aanschouwelijk moest maken. Eene andere maal waren het woningen van insecten. Altijd is het mij eene opwekkende bezigheid gebleken, een bepaald onderwerp gedurende eenigen tijd tot het middelpunt van al mijne bezigheden te maken.

J. Jaspers jr.

De Levende Natuur, 2e Jaargang.

Kleurendruk van P.W.M.Trap.

WIJFJESKOEKOEK OP VERKENNING BIJ EEN BROEDEND NACHTEGALENPAAR.

KOEKOEK EN NACHTEGAAL.

(Met gekleurde plaat.)

„Heb je de koekoek al gehoord?"

„Neen mijnheer, nog niet."

„Nu, ik wel, gisterenmiddag op Veenenburg."

Dit gesprek ontspon zich tusschen mij en mijn jachtopziener de 18e April 1894. Ik had dus de 17e de koekoek al gehoord. Dat was nogal vroeg, want meestal komt hij eerst in de laatste week van April in Holland aan, ja, het is mij gebeurd, dat ik hem pas op 1 Mei hoorde. In 1894 is de koekoek in Engeland ook zeer vroeg aangekomen. Van verschillende lokaliteiten werd zijn verschijning gemeld op 30 Maart, 1 en 2 April. Maar vroeg of laat, 't is altijd een zeer welkom iets, als men zijn geroep weer verneemt, 't is soms nog wel ruw, koud weer, als hij verschijnt, maar weldra komt dan toch de echte lente, en dan zien we dag aan dag onze bosschen en velden door nieuwe gasten bevolkt worden.

Wat komt onze vriend nu bij ons uitvoeren?

Antwoord: vooreerst leven maken en verder voor de instandhouding der familie zorgen.

Leven maken, o ja, dat kan hij. Toen ik nog te Lisse buiten woonde, stond ik dikwijls 's morgens zeer vroeg op, ten eerste om het vogelleven gade te slaan, dat 's morgens het levendigst is, en voorts om te waken tegen nestroovers: gevleugelde, viervoetige en andere. Bij die gelegenheden heb ik de koekoeken met aandacht waargenomen, en dikwijls hebben ze mij veel genoegen verschaft. Soms waren er drie, vier van de vogels bijeen, en die maakten dan met hun allen een geraas van belang; aan het geroep en gelach kwam geen einde.

Gelach? Van een koekoek?

Ja zeker, althans een geluid, dat bij schor menschelijk lachen eenigzins te vergelijken is. „Hoeh, gah gah gah gah gah"; zoo ongeveer klinkt het. Dit geluid wordt voortgebracht door het mannetje bij het achtervolgen van het wijfje. Soms vliegen twee, drie mannetjes tegelijk een wijfje na, en dan is 't pas recht een lawaai. Dan stuiven ze door de dichte takken heen, in bochten en wendingen en met geweldige vaart.

De koekoek is schuw; om hem op ons gemak waar te nemen, moeten we ons verborgen en stil houden, dan komt hij soms vlak bij.

Met eenige oplettendheid weet men al spoedig, in welke boomen de koekoeken zich bij voorkeur ophouden, en dan komt het er maar op aan, zich zoo goed mogelijk daar in de buurt te verschuilen. Zoo waren er op mijn buitenplaats enkele hooge dennen en eiken met doodgewaaide boventakken; op de hoogste toppen dier boomen zetten zich onze vrienden neer en daar zag ik ze van nabij hun zonderlinge gebaren maken. De keel werd opgezet, de vleugels lieten ze hangen, de breede lange staart werd opgericht en uitgespreid en dan begon het roepen: „Koekoek, koekoek," zonder einde, waarbij het lichaam ook heen en weer gedraaid werd. Kwam nu een andere koekoek, een wijfje, aangevlogen op het geroep, dan verliet sinjeur zijn zitplaats en stoven ze samen „lachende" het hout in, maar was het een mannetje, dat op het uitdagend geroep afkwam, dan was het minder idyllisch en ontbrandde terstond de strijd.

Menschen, die slechts nu en dan eens buiten komen en niet veel naar de vogels kijken, vinden de koekoek een geheimzinnig dier. Als ze in 't bosch wandelen, hooren ze hem wel roepen, maar meestal in de verte; gezien hebben ze hem nooit en kunnen zich dus geen denkbeeld van hem maken. Ik heb wel lieden bij mij gehad, die mijn vogelverzameling kwamen zien, en die, als ik hun dan ook die beruchte vogel aanwees, zeiden:

„Hé, is dat nu een koekoek?"

„Ja, dat is nu een koekoek." Dat is nu de vogel, omtrent welke zooveel malle praatjes in de wereld zijn gekomen, de geheimzinnige gast, die ge dikwijls hoort en nooit ziet."

Nu, als men buiten woont en veel op de vogelwereld let, gaat dat geheimzinnige er wel wat af, maar toch is en blijft de koekoek altijd een eigenaardige verschijning. Daar is nu bijvoorbeeld zijn voedsel; dat bestaat voor een goed deel uit dieren, die door andere vogels niet gegeten worden, harige rupsen, die niet erg verlokkelijk schijnen. Doch dit is quaestie van smaak. Voor een koekoek is zulk een ruig beest een versnapering. Bij onderzoek heb ik wel eens een koekoeksmaag vol van dat heerlijke gerecht gevonden.

De meest karakteristieke eigenaardigheid van de koekoek is zeker wel algemeen bekend, namelijk, dat hij geen nest maakt en niet broedt. Daarin wijkt hij van andere vogels scherp af. Het wijfje zoekt een nest van een andere vogel op en is dat gevonden, dan legt zij haar ei.

In dat nest?

Neen op de grond, en dan neemt zij het in de bek (dit is voor het dier gemakkelijk genoeg, want zijn mondopening is wijd en het ei is klein) en brengt het in het nest, waar het door de rechtmatige eigenares wordt uitgebroed, terwijl deze en haar echtgenoot later het daaruit gekomen jong verplegen en opvoeden.

Dat brengen van het ei in een uitgekozen vreemd nest is door verschillende waarnemers vastgesteld. Ik zelf heb het helaas nooit gezien, hoe dikwijls ik ook de koekoeken in hun doen heb gadegeslagen. Zoo iets moet men al eens toevallig te zien krijgen, en 't toeval was mij hierin nimmer gunstig.

Over die gewoonte van de koekoek, om eens anders nest uit te zoeken als broedplaats voor haar ei, is al heel wat geschreven. Het is dan ook een belangrijke zaak. Een voornaam punt hierbij is de kleur der eieren. Men heeft opgemerkt, dat het ei, 't welk een koekoek in 't nest van een andere vogel brengt, in kleur de eieren van die vogelsoort gewoonlijk nabij komt. Hieruit ontstaat de vraag, of een koekoekswijfje het vermogen bezit om de kleur van het door haar te leggen ei in overeenstemming te brengen met die van de eieren der aanstaande pleegouders. Ware dit het geval, dan zou men met een zeer buitengewoon natuurverschijnsel te doen hebben. Maar zoo is het niet. Ieder koekoekswijfje legt eieren van één type, en brengt die in de regel onder in nesten van vogels, wier eieren min of meer van diezelfde kleur zijn. Men vindt een enkele maal twee koekoekseieren in éénzelfde nest. Deze zijn dan door twee verschillende wijfjes daarin gelegd.

Het verschil in kleur van koekoekseieren is zeer opvallend. Heeft men er verscheidene bijeen (in Seebohm's werk is een fraaie serie afgebeeld) dan is het een bonte mengeling van allerlei tinten. Er zijn er van fraai blauw, die men in nesten vindt van Roodstaartjes (Ruticilla phoenicura L.), zwartgrauwe vliegenvangers (Muscicapa atricapilla L.), waarschijnlijk ook wel van zanglijsters (Turdus musicus L.), er zijn er van allerhande andere kleuren, tot zelfs witte.

Wat is nu de oorzaak van dit groote kleurverschil?

De bekende oöloog, de Duitsche Dr. Rey schrijft dit toe aan de chemische en physicalische eigenschappen van het bloed. De hoofdoorzaak van deze verschillende bloedvorming is het voedsel. En nu is bij de koekoek het onderscheid in voedsel (in de jeugd althans) naar de verschillende soorten van pleegouders, een veel grooter dan bij andere vogels.

R. Rowdler Sharpe meent, dat de kleur overerfelijk is en dat ieder koekoekswijfje eieren van een en 't zelfde type legt; dat aldus koekoeken, die blauwe eieren leggen, ontspruiten uit een stam, die van blauwe eieren gebroed is, en zullen voortgaan met hun eieren te brengen in de nesten van andere eveneens blauwe eieren leggende vogelsoorten.

Wat hiervan zij, 't blijft een zeer opmerkelijke zaak, dat één enkele vogelsoort eieren voortbrengt die onderling zoo kolossaal in kleur (en ook veel in grootte) verschillen, en dat ze (behoudens uitzonderingen) die netjes weet te bezorgen bij andere eieren, die er mee overeenstemmen, zoodat de pleegouders de vermeerdering van hun eigen nestinhoud misschien niet bemerken.

Ik heb boven enkele vogelsoorten genoemd, in wier nesten koekoekseieren zijn gevonden; de meeste vondsten worden echter gedaan in nesten van kwikstaarten, rietzangers en piepers. Er zijn verder nog een groot aantal andere vogels, die als pleegouders in aanmerking komen. Zoo vermeldt Rey dat van de 70 in het jaar 1893 in de omgeving van Leipzig gevonden nesten met een koekoeksei, er niet minder dan *achtenvijftig* waren van de grauwe klauwier (Lanius collurio L.), terwijl de overige behoorden aan zangers als Sylvia hortensis, cinerea, nisoria, enz., en één aan een groenlingenpaar.

Voor Lanius collurio schijnt dus wel voorliefde te bestaan, waarschijnlijk wel omdat deze soort, zoowel als de kwikstaart, sterk gevlekte eieren heeft, zooals door de meeste koekoekswijfjes worden gelegd.

Maar er zijn nog een menigte andere vogels, die zich met het cadeau van een koekoeksei vereerd zien. Brehm geeft daarvan een lange lijst, die ik hier maar niet zal inlasschen; vogels van allerlei grootte en diverse pluimage, van het goudhaantje tot de duif toe, ja zelfs noemt hij de fuut! [1])

In het laatst verschenen nummer van dr. A. Reichenow's Ornithol. Monatsberichte vind ik vermeld, dat men tegenwoordig niet minder dan 145 vogelsoorten kent, waarvan bewezen is, dat de koekoek hun de eer aandoet, ze als pleegouders voor zijn eigen kroost uit te kiezen.

Het gebeurt ook wel, dat het ondergeschoven koekoeksei niet in kleur overeenstemt met de „rechtmatige" eieren. Rey vermeldt o. a. als uitzondering de vondst van een wit koekoeksei in een nest van de Rotslijster (Monticola saxatilis L.) die blauwe eieren legt. Dit is hoogst waarschijnlijk daaraan toe te schrijven, dat de koekoek niet te rechter tijd een nest heeft kunnen vinden waarin eieren van de gewenschte kleur lagen, en zich met een ander heeft moeten tevreden stellen. Ik heb anders wel eens gedacht, wat die koekoek toch een uitstekende nestenzoeker is; de meest verborgene weet hij te vinden. Hij is daarin vrij wat handiger, dan wij menschen, want wij kunnen soms een heele tijd zoeken naar een nest, waarvan wij zeker weten, dat het vlak bij gelegen is, en vinden het dikwijls niet. Ja sterker nog: ga eens als leek naar kievitseieren zoeken; die liggen om zoo te zeggen open en bloot op kale weiden, en ge zult eens zien, hoe weinig ge er vindt, en als ge ze ziet,

---

[1]) (Waarschijnlijk wordt hier bedoeld Podiceps fluviatilis (Tunst.)

zal het nog toeval zijn. Maar de koekoek is daarin knapper, en weet in 't dichtste kreupelhout, dat met allerlei onkruiden, grassen en klimplanten dooreengegroeid is, de verborgenste nesten te vinden.

Wat mag nu wel de reden zijn, waarom de koekoek geen eigen nest maakt en zelf niet broedt?

Wat de nestbouw betreft, neemt Sharpe aan, dat de tijd daartoe ontbreekt. Er zijn, gelijk wel algemeen bekend zal wezen, in de koekoekenwereld veel meer heeren dan dames. Van een eigenlijke paring, zooals bij andere vogels, komt niets, want ieder wijfje wordt steeds achtervolgd door meerdere mannetjes, en schijnt daar ook wel schik in te hebben. Die dames leven in zoogenaamde „polyandrie", en dit is ook de oorzaak van het lawaai, dat de koekoeken steeds maken.

Zoo'n wijfje nu, dat maar werk heeft, om het twee, drie of meer heeren naar hun zin te maken, heeft geen tijd over voor zulk een prozaïsch werk als het bouwen van een nest. En wat verder stille huiselijke bezigheden als broeden en de kinderen grootbrengen betreft, dank u! 't Is een echte uitgaanster! Moet er een ei gelegd worden, welnu, dan wordt het maar fluks in iemands anders huis gebracht en die zal er wel verder voor zorgen.

Trouwens, wanneer de koekoek werkelijk paarde, zouden de overtollige mannetjes het wijfje bij het broeden storen en er zou van de zaak niet veel terecht komen. Dit storen van broedende wijfjes en de noodlottige gevolgen ervan, is de jagers wel bekend bij een geheel andere vogelsoort, namelijk de fazant. Deze leeft niet in polyandrie, maar is polygaam, en men zorgt daarom, dat er in 't voorjaar in de jachtvelden veel minder hanen aanwezig zijn dan hennen. Overtollige hanen zouden de reeds broedende hennen zeker storen en zoodoende de vooruitzichten op een goede wildstand bederven.

Om het zelf niet broeden te verklaren, heeft men ook aangenomen, dat de koekoek slechts met lange tusschenpoozen een ei legt, en dat dus de eerst gelegde eieren bedorven zouden zijn, wanneer eindelijk het broedsel compleet was. Deze hypothese wordt evenwel tegengesproken door dr. Rey, die beweert, dat gemelde tusschenpoozen veel korter zijn, dan men meestal denkt, omdat een wijfje in de betrekkelijk korte legtijd wel van 17 tot 22 eieren kan voortbrengen. In verband daarmede schijnt het wel, dat de door Sharpe opgegeven redenen van afwezigheid van nestbouw en broedlust de meest aannemelijke zijn.

Het koekoeksei wordt tegelijk met de overige in 't nest aanwezige eieren uitgebroed (de tijd van bebroeding is 11 à 12 dagen) en het jong door de oude vogels met hun eigen jongen opgevoed. Weldra wordt de kleine koekoek een groot dier, dat voor zich alleen de geheele ruimte van het nest noodig heeft. Hij dringt er dan de jonge kwikstaartjes, piepertjes of andere eenvoudig uit en deze gaan verloren. Alleen de groote veelvraat blijft over en de beide ouden hebben genoeg te doen, om hem van voedsel te voorzien. Weldra is hij grooter en veel grooter dan de pleegouders, maar laat zich nog maar steeds door hen voeren. Zoo heb ik in mijn verzameling een jonge koekoek, bijna zoo groot als een zwarte lijster, die, toen hij geschoten is, nog door een kwikstaart werd gevoerd. Ook heb ik in de Haagsche Dierentuin eens een koekoek in een kooi gezien, die al flink ontwikkeld was en die zich liet voeren door een kwikstaartwijfje, zijn pleegmoeder, die in dezelfde kooi was opgesloten. Die koekoek was gehaald uit een in de dierentuin gevonden nest, en in een klepkooi gezet, waarin de mama kwikstaart zich al spoedig had laten vangen. 't Was aandoenlijk, om te zien, hoe het kleine fijne vogeltje meelwormen stopte in de wijd geopende bek van die lompe koekoek. 't Scheen wel of het arme diertje er zelf geheel in kon verdwijnen.

Waar nu veel koekoeken zijn, worden niet weinig nesten van andere vogels verstoord en hun broedsel vernietigd. In dat opzicht zijn de koekoeken dus wel schadelijk te noemen, maar aan de andere kant zijn ze weer zeer nuttig door het verdelgen van een menigte insecten, waarbij er zijn, die door andere vogels niet gegeten worden, zooals die harige beerrupsen en processierupsen.

Wat wij schadelijk en onschadelijk noemen is alles maar betrekkelijk. De natuur zorgt wel voor de instandhouding van een zeker evenwicht. Zoo dacht ik bij het lezen van Rey's waarnemingen bij Leipzig, dat het toch bewonderenswaard is, dat de koekoek daar juist het meest de nesten van de grauwe klauwier uitkiest als bergplaats voor haar ei. Hierdoor gaan de broedsels van die klauwieren te gronde, die gelijk men weet, zich gaarne voeden met de nestjongen van andere vogeltjes, en zoodoende wordt gezorgd voor een niet te groote vermenigvuldiging van de „doorndraaiers", die daar in Saksen nog al zeer algemeen schijnen te zijn.

Kleine vogels, zwaluwen, kwikstaarten, hebben het land aan de koekoek; ze vervolgen hem schreeuwend als hij vliegt, waarom hij zich intusschen weinig schijnt te bekommeren. Zou die woede nu ontstaan, omdat ze hem kennen als nestbederver, of wel, zien ze hem voor een roofvogel aan?

Ik zou wel geneigd zijn het laatste te gelooven, want een koekoek gelijkt inderdaad, als hij vliegt, veel op een sperwer. Het is bekend, dat kleine vogels de sperwer najagen; men kan dit zeer dikwijls zien; en het is niet onmogelijk dat ze de koekoek voor een sperwer, hun erfvijand, houden en hem daarom vervolgen.

Die gelijkenis heeft aanleiding gegeven tot het

sprookje, dat de koekoek 's winters in een sperwer verandert. Dit is natuurlijk onzin, maar 't is eenigzins te begrijpen, dat onkundigen er aan geloofden of nog gelooven, als men let op de oppervlakkige gelijkenis in kleed en in de wijze van vliegen van beide soorten. De koekoek bezoekt ons in het warme, de sperwer in het koude jaargetijde; men dacht: 't is dezelfde vogel, die 't geheele jaar blijft en alleen maar een beetje zijn uiterlijk wijzigt. Heeft men beide vogels ook maar éénmaal in handen gehad dan weet men voor goed het enorme verschil, dat tusschen hen bestaat.

Al vroeg, lang voor 't eind van de zomer, verlaten de oude koekoeken ons land weer. De eieren zijn gelegd en om de opvoeding der daaruit gekomen jongen behoeven ze zich niet te bekommeren. Niets houdt hen dus tegen van maar weer op reis te gaan. Einde Juli en begin Augustus trekken ze weg. De jongen echter, die nog tijd noodig hebben, om tot volle ontwikkeling te komen, blijven soms tot laat in September, en nemen eerst dan ook de reis naar zuidelijker landen aan.

Wij roepen hun gaarne een: tot weerziens, toe.

Bezien wij nu even onze plaat: een nachtegalenpaartje heeft zich in 't bosch een stil, verborgen plekje uitgezocht, om zijn tijdelijke kleine woning in te richten. Met zorg zijn de materialen daarvoor verzameld en met niet minder zorg zijn die tot een nestje gemaakt, dat een gemakkelijke ligplaats zal zijn eerst voor de eitjes en daarna voor de jonge nachtegaaltjes. Met ijver en trouw bewaken beide ouders hun aardig verblijf. Maar o schrik! Wat is dat voor een groote bullebak, die daar op eens vlak bij verschijnt? De nachtegalen zijn als versteend; is 't een gevreesde roofvogel of ander ondier? Ze weten 't niet, maar ze schijnen wel te begrijpen, dat hun een onheil dreigt. Wacht maar, kleine nachtegalen, 't onheil zal wel komen; de koekoek, want dat is de naam van de rustverstoorder, zal u zelf wel niet deren, maar hij heeft uw nest gevonden en zal u bespieden en uw gangen nagaan, en als ge even afwezig zijt en uw versch gelegde eitjes voor een wijle verlaten hebt, komt hij, of liever zij, stil aan en legt haar eigen ei bij de uwe, en dat wil zeggen, dat uw eigen kroost, waarvoor ge zoo zorgzaam gebouwd hebt, verloren zal zijn. In plaats daarvan zult ge een vraatzuchtig, lomp, groot beest moeten voeden, dat later op zijn beurt weer andere nachtegalenparen de schrik op 't lijf zal jagen en hun broedsel zal verstoren!

Ja, die nachtegalen, als ik daarover denk, dan bekruipt mij weer het heimwee naar mijn vroegere buitenplaats te Lisse. Onder de menigte vogels, die daar voorkwamen, waren de nachtegalen mij zeker niet 't minst lief. De prachtige concerten, die ik daar genoot, gratis nog wel, zal ik niet licht vergeten. Luister maar eens naar de namen van de verschillende executanten; nummer één: de nachtegaal, overdag eerste viool in 't orkest en 's nachts solist; de tuinfluiter, de zanglijster (deze beide in tal van exemplaren), de merel, de vink, de fitis, het roodborstje en een menigte „dii minores." Werd met verlangen naar de komst van vriend koekoek uitgezien (die vervulde, 't is waar ook, een belangrijke partij in de symphonie), met nog meer ongeduld werd philomeel verbeid, want als die verscheen, werd de muziek eerst recht mooi.

De nachtegaal komt bij ons aan in de tweede helft van April, meestal in de derde week van die maand, volgens mijn data; eerst komen de mannetjes, enkele dagen later de wijfjes. Soms ook komen ze vroeger, zooals bijv. in 1894, toen de koekoek ook veel eerder dan gewoonlijk verscheen. Ik hoorde in dat jaar de eerste nachtegaal op 9 April.

In dat seizoen is het hakhout nog kaal en kan men de zanger gemakkelijk te zien krijgen, en wel dikwijls van zeer nabij, want schuw is hij volstrekt niet. Als zoo'n nachtegaal niet gestoord wordt, kan hij zeer lang achtereen op hetzelfde takje blijven zitten en rustig doorzingen. Het is een heerlijk genot, om er naar te luisteren.

Het pakje, dat onze vriend draagt is al zeer eenvoudig: bruin van boven, grijsachtig van onderen, terwijl de staart eenigzins rosachtig is; de oogen zijn groot en zeer mooi, en de bouw is slank en sierlijk. Hij houdt zich meestal op in dicht hakhout, niet hoog van de grond.

Wie nu meenen zou, dat men zijn nest op de takken in dat hout moet zoeken, zou zich erg vergissen. De nachtegaal maakt een nest op de grond en weet het goed te verbergen, vooral doordat hij voor de bouw er van materialen gebruikt, die in 't rond voor 't grijpen liggen, zoodat het nest in kleur niet afwijkt van de omgeving. Hij neemt eenvoudig dorre bladeren, vooral eikenbladeren, en voorziet de nestholte van vezels en pluisjes, waarop de 4 tot 5 kleine, groenachtig grijze, soms eenigzins gewolkte eitjes komen te liggen.

Men kan wel twintigmaal en meer vlak voorbij het nest loopen zonder het te zien, te meer omdat het meestal tegen een dikke stronk aan ligt. Wanneer het wijfje broedt, ziet men haar ook niet licht door haar bruine kleur, die eveneens precies in de omgeving past. Zij verraadt zich echter wel door haar groot, levendig oog.

Ik heb indertijd op mijn buiten tal van nachtegalennesten gevonden, maar altijd bij toeval, want ik zocht er nooit naar. Als ik een mannetje waarnam, dat steeds in dezelfde buurt zong, wist ik natuurlijk, dat daar een nest moest wezen, maar ik

liet de arme vogels stil begaan en had ze niet gaarne gestoord.

Soms, ja dikwijls, ligt het nest vlak bij een pad, en in dat geval ontdekte ik het meestal van zelf. Zoo was er langs de muur van de moestuin een zeer smalle streep hakhout, waarlangs een druk beloopen pad leidde. Dit smalle strookje kozen de nachtegalen menigmaal uit voor broedplaats. Om het voorbijloopen van menschen of kinderen gaf het broedende wijfje niets; ze bleef stil zitten, en volgde alleen met de oogen de voorbijgangers.

Ge kunt begrijpen, hoe ik die nestjes spaarde, ja bewaakte. Ik voerde een geweldige oorlog tegen alle nestenroovers: wezels, katten, vlaamsche gaaien, al dat ontuig werd meedoogenloos doodgeschoten, en ik geloof wel, dat ik mijn groote vogelrijkdom voor een goed deel aan die strenge maatregelen te danken had. Ik bezat alleen niet de moed, om de koekoeken te weren, daarvoor waren ze mij te lief.

Er liepen in de tuin ook kippen rond, die de fatale gewoonte hadden, om liever haar eieren in 't bosch te deponeeren dan ze fatsoenlijk te bergen in de expresselijk daartoe ingerichte fraaie hokken. Onverwachts vond men dan zoo'n kippennest en dat werd natuurlijk wèl uitgehaald. Maar eens gebeurde mij daarmee iets grappigs. Ik zag een partijtje kippeneieren netjes bij elkaar geschikt liggen in het bovenvermelde strookje bosch; mij bukkend om ze op te rapen, vond ik tot mijn verwondering tegen het kippennest aangedrukt, een nachtegalenverblijf met een paar eitjes er in! Die buurschap vond ik minder gewenscht, althans voor de nachtegaal; zulk een „dos-à-dos" kon wel eens slecht afloopen voor de minst sterke partij, en daarom vernietigde ik het kippennest geheel en al en had later de voldoening, dat het met het broedsel nachtegalen perfect afliep.

Gedurende de broedtijd zingt het mannetje ijverig, zeker met het doel, om het wijfje bij haar wel wat eentonig werk, waarbij hij haar nu en dan aflost, eenige afleiding te bezorgen; maar zijn eenmaal de jongen uitgekomen, dan is er voor de muziek niet veel tijd meer, en heeft het mannetje heel wat te doen, om voedsel voor hen te zoeken. Nu en dan slechts schiet er tijd over voor een liedje.

Met St. Jan is 't met de nachtegaalzang geheel uit. Men verneemt van hem dan niet meer dan een onaangenaam knarsend geluid dat ongeveer klinkt als „Karrr" en meest voorafgegaan wordt door een andere toon die als „Wiett" luidt. Van nachtelijke solo's is al lang geen sprake meer. Och! 't genot kan ook niet altoos duren, en wij blijven de nachtegalen intusschen hartelijk dankbaar voor hun schoon gezang, waarop ze ons twee maanden lang vergast hebben. Wanneer ze met September de koffers pakken, om een reisje naar Afrika te ondernemen, roepen we hun toe: „vergeet ons niet en verzuimt niet aanstaande jaar bij ons terug te keeren."

Mr. R. Baron Snouckaert van Schauburg.

Doorn, 19 Maart, 1897.

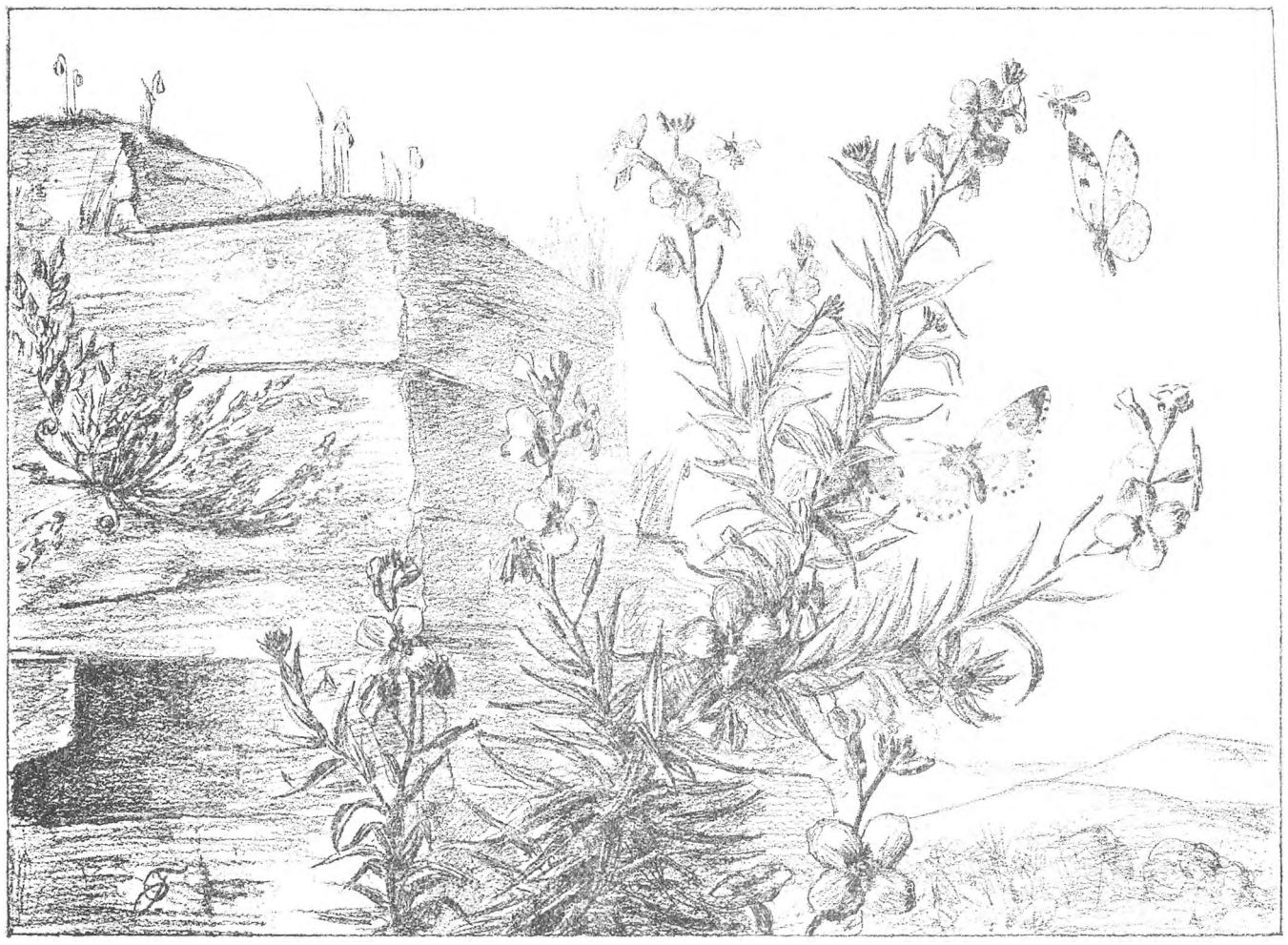
DE MUURBLOEM.

(*Cheiranthus Cheiri*).

Het is een heldere voorjaarsmorgen; boom en struik staan in bruidstooi; de leeuwerik, hoog opstijgend uit de weide, jubelt zijn lied in de blauwe lucht! Wilt ge me vergezellen, lezer, naar Haarlems omstreken? Maar, let wel, ik zal u niet voeren naar de bollenkweekerijen, waaraan de stad hare beroemdheid dankt; niet naar de hyacinthen — en tulpenvelden, die, als mozaiëken vol gloeiënde kleurenpracht, zich afteekenen tegen den ontluikenden boschzoom aan den voet der duinen. Zij bekoren me niet, die stijve planten, in lange rijen, kleur bij kleur, tot vakken vereenigd, als soldaten van éénzelfde regiment op de parade. Mij trekken veel meer Flora's eenvoudige kinderen aan, die groeien en bloeien langs velden en wegen, langs slootkanten en in 't kreupelhout. Zij worden niet gekweekt en gekoesterd; geen rietmat dekt ze als de nachtvorst over de landen strijkt, geen zorgende hand besproeit ze, als de zon de bladeren zengt. En toch bieden ze ons hun bloemenschat zóó rijk en weelderig, als werden ook aan hen alle zorgen besteed. Zij leven echter niet voor de groote massa: die gaat hen achteloos voorbij, spreekt minachtend van „onkruid"; doch ze zijn het heiligdom van den waren plantenliefhebber, die geen waarde hecht aan verblindende kleuren of grootheid van vormen, door kweeking verkregen, maar die alles lief heeft, wat moeder natuur hem uit haren onuitputtelijken rijkdom te aanschouwen geeft. Aan zulke planten, aan „in 't wild groeiënde" is de streek om Haarlem bijzonder rijk. Daar schuilt de Eereprijs met hare diep-blauwe bloempjes onder 't hooge gras, waartusschen als groote witte sterren de Vogelmelk schittert, — daar bloeit in rijken overvloed de Hondsdraf, laag bij den grond, zooals 't bescheidenen betaamt, terwijl de witte Ganzebloem gracieus op

haren slanken stengel wiegelt, naast bloedroode Zuring en wuivende graspluimen. In 't bosch strengelt zich de Kamperfoelie om Vogelkers en wilde Roos, terwijl in 't duin de teere rose Winde zich hecht aan Meerdistel en Helmgras. Maar veld, noch bosch, noch duin zijn heden 't doel van onzen tocht. Wij wenschen de Muurbloem op te zoeken en daarvoor moeten we naar de ruïne van Brederode.

Gij kent die plant wel, niet waar, ten minste de gekweekte soort, die, sinds ze een paar jaar geleden in Parijs tot modebloem werd verheven, met hare geurige, fluweelachtige bloemen weer veel in onze tuinen wordt aangetroffen en er in alle tinten bloeit van geel en terra-cotta tot zwartachtig bruin. 't Is met de Muurbloem gegaan als met Zonne- en Goudsbloemen; voor een 10tal jaren werden ze hoogstens goed genoeg geacht voor een boerentuin of om het schrale stukje grond bij een arbeiderswoning wat kleur en leven te verschaffen. En hadt ge ze in een bloemenmagazijn verlangd, men zou u verbaasd hebben aangekeken en een minachtend „neen" hadt ge ten antwoord gekregen. Maar 't grillig spel der mode bracht ze weer in aanzien en thans is de Muurbloem niet alleen voor onze tuinen, maar ook voor den bloemist een groote aanwinst. Zij laat zich zeer gemakkelijk vervroegen, bloeit in de kassen vaak reeds in December en is in den aan bloemen armen tijd van Nieuwjaar tot einde April een groote aanvulling. De bloemtrossen blijven in water of vochtig mos dagen lang goed en tot zelfs de uiterste knopjes ontluiken. Ze worden veel gebruikt in mandjes en maken dan, met smaak aangebracht, een zeer fraai effect. Zoo zag ik een paar jaar geleden van den bloemist Bolderdijk te Haarlem een bloemwerk van verwonderlijke mooiheid. Muurbloemen, dicht tegen elkaar aangedrukt, vormden een rand en omgaven, als een breed fluweel in alle schakeeringen van geel en bruin, la France-rozen, afgewisseld met witte Seringen en teer-groene Adiantums. Er wordt tegenwoordig van deze cultuur heel wat werk gemaakt en ik zou u er gaarne nog wat meer van vertellen, maar het wordt hoog tijd, dat wij het eindpunt van onze wandeling bereiken: de plaats, waar eens de vorstelijke woning



De Muurbloem (Cheiranthus Cheiri) met ♂ en ♀ van Oranjetip of Peterselievlinder (Anthocharis Cardamines).
De onderste vlinder is het mannetje. (Iets verkleind.)

stond der fiere Baanrotsen van Kennemerland. Daar toch huist, bescheiden en vergeten, de wilde Muurbloem of Cheiranthus Cheiri. Veel eischen stelt ze niet: wat puin, een beetje humus en de spleten der vuile muren, dat is de bodem, waarop zij welig tiert. Hier schiet haar zaad wortel en reeds vroeg in 't voorjaar komen de gave, lancetvormige blaadjes te voorschijn, die donkergroen zijn en afwisselend om den stengel zitten. Deze vertakt zich spoedig, de struik ontwikkeld zich flink, doch zij bloeit den eersten zomer nog niet. 's Winters blijft ze groen, kou en vorst deeren haar niet en de volgende lente, vaak reeds einde April, verschijnen aan de uiteinden der stengels de lange bloemtrossen. 't Zijn mooie, goudgele bloemen met fluweelige kroonblaadjes, die meest van buiten iets donkerder getint zijn, dan aan de binnenzij. De Muurbloem behoort tot de groote familie der Cruciferen; 't fijne kelkje is evenals de bloemkroon vierbladig; 6 meeldraden met lichtgele helmknoppen omgeven den stamper, waarvan de stempel een eigenaardigen bouw heeft. Hij is namelijk tamelijk diep ingesneden, zoodat er twee lobben ontstaan, die licht naar buiten omkrullen. Hebben de geslachtsorganen hun werk verricht, dan begint het bovenstandige, vierkante vruchtbeginsel zich uit te zetten, echter veel meer in de lengte dan in de breedte en al heel spoedig is het duidelijk zichtbaar, dat de vrucht een hauw is. Als de tijd van rijpzijn daar is, berst ze open en naar alle zijden vliegen de zaadjes. Men vindt de Muurbloem dan ook nooit alleen, altijd in gezelschap van soortgenooten. Door hun zoeten, aangenamen geur trekken ze tal van insekten; in den bloeitijd komen ze aanzwerven in massa, vooraan de honigbijen en de mooie bronzen metselbijtjes (Osmia bicornis). Ze vliegen er gonzende rond, verpoozen zich op de stengels, maken het hof aan de fluweelen bloempjes, om er ten slotte bijna geheel in te verdwijnen, gretig de honigklieren ledigend. Dan doorklieven ze de lucht met hun zoem, zoem; dan heerscht er leven en beweging in en tusschen de struiken, terwijl de zonnestralen dartelen op 't donkere groen en duizenden lichteffectjes tooveren op de oude muren.

't Is jammer, dat de wilde Muurbloem zoo weinig bekend is; ze zou zulke goede diensten kunnen doen in tuinen. Menig onooglijk schuurtje of tuinmuur zou een behagelijker aanzien krijgen zoo zij met Muurbloemen werden bezet en deze zouden op zonnige plaatsen zeer goed het Klimop kunnen vervangen, dat toch altijd iets sombers en doodsch heeft. Het ware in elk geval te beproeven; de kweeking uit zaad gaat zeer gemakkelijk en van bevoegde zijde deelde men mij mee, dat zij zich ook zeer gemakkelijk laat stekken. En waar ze eens groeit, verdwijnt ze nooit meer, niet alleen doordat ze zichzelf uitzaait, maar ook doordat de echte wilde Muurbloem een taaie overblijver is, die tientallen van jaren blijft voortbestaan en de felste vorst glansrijk doorstaat. De gekweekte vorm, die de bloemist u levert, is meestal tweejarig.

Men zou op deze wijze de wilde Muurbloem ook voor uitsterven behoeden, want, helaas, zij wordt in ons land met ieder jaar zeldzamer. Zij komt thans, voor zooverre mij bekend, alleen nog voor op de vroegere stadsmuur van Rhenen op de ruïne van Brederode, en misschien — wij gaan hier op een krantenbericht af — op den ouden kerktoren te Kapelle in Zeeland. Hier hecht ze zich tusschen de voegen der verweerde steenen, omrankt de vervallen torens en afbrokkelende kanteelen en tooit ieder voorjaar den grijzen burcht met nieuw ontluikend leven. Maar in rust en vrede leeft ze er niet, ten minste niet in den bloeitijd. Dan is geen bloempje veilig voor de bezoekers van den bouwval. En werden de bloemen nog maar voorzichtig geplukt en de planten met verschooning behandeld! Doch daar is geen genade voor: wat met handen en stokken te bereiken is, wordt afgescheurd, meedogenloos losgerukt met wortel en tak. En wat is het lot dezer ranken? Van hunne bloemen ontdaan, worden ze achteloos weggeworpen en vertrapt. Daar liggen ze dan te verdorren in 't gras aan den voet der ruïne en zien weemoedig op naar hunne gelukkige zusters, die ontloken op plekjes, onbereikbaar voor de schennende menschenhand.

Baarn, Januari '97. Js. v. Z.

Het kweeken van Kanarievogels.

Misschien overdrijf ik wat, maar ik zou haast durven beweren, dat in Nederland het aantal huisgezinnen en kanarievogels gelijk staat.

't Is opmerkelijk, dat in een land, waar deze vogels zoozeer „huisdieren" geworden zijn, elk jaar zooveel duizend stuks ingevoerd moeten worden.

Nog meer bevreemdt mij dat, als ik naga, in welk een korten tijd verleden jaar te Amsterdam bijvoorbeeld de vogelhandelaars hun broedpoppen (kanariewijfjes) van de hand gedaan hebben, daar ik uit dat feit meen te mogen besluiten, dat er liefhebberij genoeg voor de kanarieteelt bestaat.

Ik kan me dus niet anders voorstellen, of vele amateur-kweekers doen een of twee mislukte pogingen om kanaries te fokken en geven het dan weer op.

„Dat is ook geen wonder!" hoor ik in mijn gedachten al iemand roepen. „Ik doe zoo zacht mogelijk, als ik de broeikooi nader. De vogels hangen goed hoog en in een stil vertrek. Na lang wachten komen er eieren. Ik neem het mannetje 's avonds stil uit de kooi en..... de volgende morgen zit de pop kalmpjes bij het zaadbakje en kijkt naar de eieren niet meer om!"

Ik dacht het al. Dat is de gewone fout. Gij gaat met uw vogels te voorzichtig om. Ge moet niet onhoorbaar naderen. Waarschuw door fluiten of roepen, als gij bij de kooi komt. Hang de vogels lager. Haal ze eenige malen per dag van de wand of de kast. Zet ze eens op tafel. Geef ze wat slablad of wat muur uit uw hand. Spreek er eens tegen. In één woord, ga wat meer vertrouwelijk met de diertjes om. Bijna, zou ik zeggen, is dat de hoofdzaak van de heele broeikunst.

Al eenige jaren kweek ik kanaries en mislukte broedsels zijn bij mij nog niet voorgekomen. Ook verleden jaar ging alles naar wensch. Zoo'n teleurgestelde liefhebber-kweeker roep ik dus toe: „Probeer het nog eens en neem in acht, wat ik u hier in 't kort zal meedeelen omtrent de kooi, de nestjes, het voedsel in de broeikooi en de keuze der vogels. Ik meen, dat de kans van slagen dan zoo goed als zeker zal zijn."

De meest geschikte kooien zijn de zoogenaamde kistkooien, dat zijn die, welke alleen van voren open zijn. Er bevinden zich twee deurtjes aan n.l. één in de voorkant en één op zij nabij het nestje.

Dit laatste wordt in eene opening van een daarvoor bestemd plankje met een paar ijzerdraadjes vrij stevig bevestigd en in een hoek van de kooi op de helft van de hoogte geplaatst.

De nestjes zelf zijn in de vogelwinkels voor eenige stuivers te bekomen.

Sommigen geven de voorkeur aan broedbakjes van ongeveer 1 d.M³ inhoud, waarin de vogels zelf een nestje maken. Hetgeen ik omtrent de ervaringen daarmede van anderen hoorde, is niet van-dien-aard, dat ik het gebruik daarvan durf aanbevelen.

De broedhokjes, die men op de wijze van een etensbakje buiten aan de kooi kan hangen en die van een kunstmatig nestje voorzien zijn, zouden me beter toeschijnen, vooral wanneer de kooi wat klein is.

Voor reinheid worde in de broedkooi de meest mogelijke zorg gedragen.

De bodem van de kooi moet steeds gedekt zijn met een flinke laag zand.

Het „voor"deurtje is, zoolang er geen eieren gelegd zijn, geopend. Voor de opening hangt een badje, dat in elke goede vogelwinkel voor een paar kwartjes te koop is.

De wanden van de kooi moeten flink gewit zijn, terwijl de stokjes minstens eens per week gezuiverd moeten worden van vuil enz.

Deze stokjes mogen niet scherp zijn, want de vogels hebben vaak zeer teere pootjes. Het wonden er van heeft dikwijls de dood tengevolge.

Het best zijn takjes van de vlierstruik, die ontdaan zijn van het merg.

En nu de keuze der vogels. Zet toch nimmer een „sjapper" in een broeikooi. Geef liever een paar rijksdaalders meer uit en koop een paar Hartzers of spaar de guldens en koop geen vogels.

Zijt ge er eenmaal toe besloten „Saksische" kanaries te nemen, dan zal het u heel moeilijk vallen uit de vele exemplaren, die de vogelhandelaar in voorraad heeft, een paar vogels te kiezen, die u schoon zingende jongen zullen bezorgen.

Het mannetje moet een uitstekende zanger zijn en het wijfje moet eveneens tot een goede „stam" behooren.

Nu is de keuze van een kanarievogel, wat de zang betreft, heel lastig en de onderscheiding van alle rollen en toeren in finessen zou me hier te ver voeren.

Ik wil daarom eenige hoogst eenvoudige en zeer in het oogloopende kenmerken noemen, die een goede zanger bezitten moet.

Hij blijft onder de zang kalm, opent de bek niet of zeer weinig en zingt minstens 12 á 15 seconden achtereen. (Soms wel 40 en meer seconden.)

Hij moet zeer zindelijk zijn op veeren en pooten.

De loktoon van vogels, die tot goede stemmen behooren, klinkt langerekt: ei....ie...., ei....ie....! Soms hoort men ook kort: wiederiet!

Deze geluiden maken de keuze van een goed wijfje mogelijk, daar minder goede met een heel anders en harder klinkend „piet, piet!" lokken.

Ook de leeftijd der diertjes komt in aanmerking. Jonge vogels zijn over het algemeen het geschikst. Men kan ze kennen aan de gladde pooten. Als de schubben van de loop over elkaar heen steken, is het vogeltje gewoonlijk al een paar jaar of ouder.

't Is opmerkelijk, hoe lang soms de kanarievogels in de broeikooi zijn, eer het wijfje eieren legt.

Het mannetje raakt van den zang en door het langdurig voederen van eieren worden soms beide vogels ziek.

Een eenigszins ervaren kenner vermijdt deze tegenspoeden door geduldig den geschikten tijd af te wachten.

Eerst dan, als het wijfje duidelijke teekenen geeft, dat de legtijd niet ver meer af is, plaatse men het mannetje in de broedkooi.

Het wijfje sleept dan draadjes en veertjes in het nestje, vliegt onrustig heen en weer en toont in den vorm van het lichaam eenige verandering, die aan een opmerkzame waarneming niet zal ontgaan.

Vóór de broedtijd bestaat het voedsel mijner vogels nagenoeg uitsluitend uit Saksisch knollenzaad of Rubszaad, dat een enkele maal afgewisseld wordt met een stukje eierkoek of een dergelijk gebakje. Ook krijgen de vogels zooveel mogelijk geregeld een blaadje groen, wat muur, een stukje sla of andijvie enz.

In de broedkooi geef ik ze elke dag een half ei. De restjes wordt zorgvuldig verwijderd, daar bedorven ei hoogst schadelijk kan zijn.

Eindelijk begint het leggen. Het wijfje gaat al een paar dagen vooraf herhaaldelijk in het nestje zitten, het mannetje komt het voeren en de pop toont door haar hijgen, dat ze niet geheel normaal is.

Gewoonlijk legt ze omstreeks 7 uur 's morgens. Het aantal eieren bedraagt meestal 4. Soms is het wel 6.

Het badje wordt dan van de kooi genomen en het drinkwater niet meer ververscht om te zorgen, dat het wijfje zich niet zal wasschen en daarna nat op de eieren gaat zitten.

Ook lok ik, als het aantal eieren voltallig is, het mannetje met wat groen of een andere lekkernij in zijn eigen woning.

Het gebeurt namelijk wel eens, dat het wijfje anders niet met rust gelaten wordt.

Er zijn evenwel ook vogels, die hun wijfjes en de jongen met de meeste zorg oppassen en voederen. Proefnemingen zijn echter nog al gevaarlijk, daar het lot van het heele broedsel er door in de weegschaal wordt gesteld.

Na 13 dagen komt het eerste jong te voorschijn. De volgende dagen verlaten de overige kleinen het ei.

Eieren, die 4 dagen na het eerste nog niet uitgekomen zijn, bevatten hoogst zelden levende jongen.

Het wijfje begint al heel spoedig de kleine dingen, die slechts met een weinig dons gedekt zijn, te voederen uit haar kropje, dat ze gevuld heeft met eivoer, hetgeen zoodra er leven in het nest is, in de kooi gezet moet worden.

't Is nu zaak om minstens een paar keer per dag, als het popje het nest eventjes verlaat, te zien, hoe de kleintjes het maken. Er zijn wijfjes, die de jongen niet genoeg of in 't geheel niet voeren, ze uit het nest gooien enz.

Krijgen de diertjes voldoende voedsel, dan kan men de gele kleur van het ei duidelijk door het huidje van hun kropjes waarnemen.

Is mama geen zorgzaam en liefdevol moedertje, dan blijft er niets anders over dan de jongen zelf op te kweeken. Een lastig en gewoonlijk ondankbaar werkje.

Na ongeveer een week beginnen de kleinen hun omgeving te bekijken en groeien na die tijd veel sneller. Als ze ± 14 dagen oud zijn, kan men gewoonlijk aan de gele kleur der stoppels (veeren in spe) rondom den bek de mannetjes al van de wijfjes, die daar lichter gekleurd zijn, onderscheiden.

Wanneer de jongen een maand geworden zijn, kunnen ze zoowat in eigen onderhoud voorzien.

De mannetjes worden dan in een flinke vlucht geplaatst, de wijfjes in een andere. In deze groote kooien blijven de wijfjes steeds samen, terwijl de mannetjes, als ze ongeveer 3 maanden zijn, elk een afzonderlijk hokje krijgen.

Hun kooien worden dan langzamerhand verduisterd en onder leiding van een flinke voorzanger mogen ze zich oefenen, om hun papa in de edele zangkunst te evenaren of te overtreffen.

Amsterdam. J. POSTMA.

Een reiziger in den grond.

Om dezen reiziger op zijne wandeling te ontmoeten, gaan we naar den kalen zandgrond. Er zijn van die vlakten in het duin en op de hei, waar haast niets wil groeien; daar zullen we hem vinden.

Kijk, hier is eene heele plek dor zand, waar slechts lage grasstengels uit opsteken. Ze hebben moeite om aan den kost komen, de grond kan er niet veel onderhouden, ze staan wijd uiteen. Als we gingen tellen en meten, zouden we misschien komen tot één stengeltje van zoowat 2 d.M op eene oppervlakte van 2 vierkanten decimeter. De hei is hier kaalhoofdig, met een haartje hier en daar.

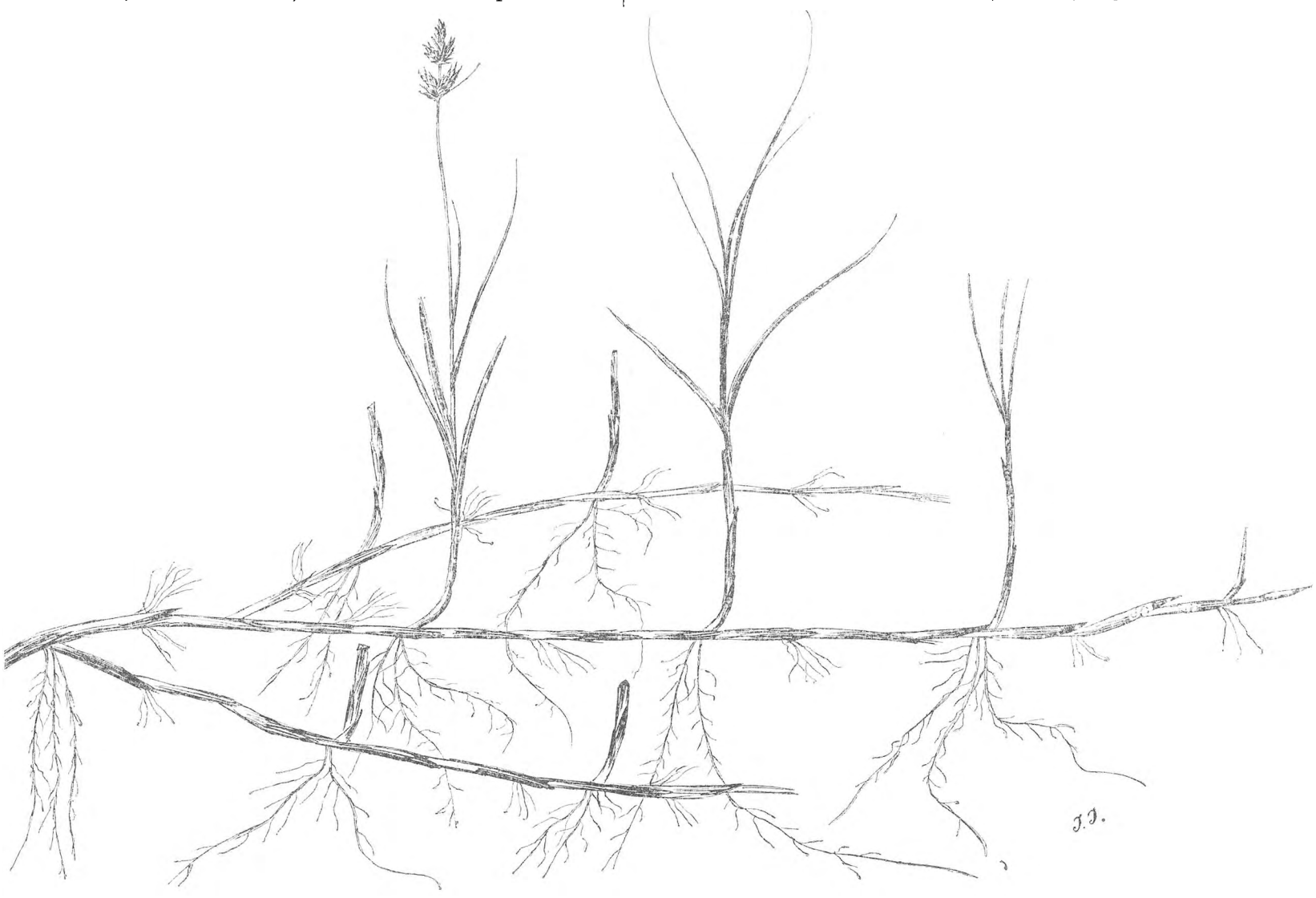
Ik sprak daar van „gras", en onze plantjes lijken daar dan ook sprekend op, zoodat de spraakmakende gemeente ze wel altijd zoo zal blijven noemen. Maar hun stengel is driekant en dat komt bij de echte grassen nimmer voor. Gij hebt de zand-zegge (*Carex arenaria*) voor u. Houdt ge van pluizen, dan zullen de bloempjes u ook nog groote verschillen met die der grassen doen zien.

Het treft ons, dat er regelmaat is in de verspreiding van al die plantjes over den vloer; zij staan in rijen, evenals of ze gepoot waren, hoewel dan met dit groote onderscheid, dat die rijen niet evenwijdig

loopen, maar elkaar op allerlei manieren kruisen. We willen een der stengeltjes uitgraven. Terwijl we dat voorzichtig doen, zien we, dat het bevestigd zit op een horizontalen steel, die een decimeter diep in den grond ligt. Dien steel ontblooten wij verder en komen zoo aan een tweede stengeltje, dat óók loodrecht naar boven is gegroeid. Nu brengen we de hand onder het horizontale deel en trekken het voorzichtig omhoog. De losse zandgrond gaat werken en scheuren. Zie, daar komen wij achter het geheim; nú weten we, waardoor al die spruiten in eene rij staan: ze zitten alle op eenzelfden door den grond kruipenden zoogenaamden wortelstok (*rhizoma*). Reeds hebben we dezen over eene lengte van een meter losgewerkt en nog zijn we niet aan het einde. We graven nog wat door en eindelijk hebben we eene enkele, meters lange, plant in handen. Het blijkt, dat al de afzonderlijke spruiten, die we op eene oppervlakte van eenige vierkante meters uit den grond zagen komen, bijeen behooren. Het zijn de takken van één stengel, die zelf nooit voor het licht komt, maar horizontaal in den bodem voortgroeit en zich daar ook nog in alle richtingen vertakt.

De teekening geeft een klein gedeelte van zoo'n groot geheel te zien. De wortelstok zendt daar twee takken uit, ieder met twee boven den grond komende spruiten (welker bovendeel echter is weggesneden). We treffen het goed, daar de vier niet afgesneden spruiten in ontwikkeling eene mooi afklimmende reeks te zien geven: de eerste staat al in bloei, de vierde is nog maar een onbeteekenend priempje, evenals het horizontaal voortloopende einde van den onderaardschen stengel.

In de leerboeken staat te lezen, wat eigenlijk een wortelstok is, en waarom hij niet als een wortel, maar als een stengel moet beschouwd worden. Bij onze zegge zijn de kenmerken bijzonder duidelijk. Een waterpas voortkruipend plantendeel, uit leden bestaande en met groote bladachtige schubben bedekt, dat hebben wij hier en dat kan nimmer een wortel zijn. Vooral het geleed voorkomen en het bezit van bladachtige deelen zijn echte stengelkenmerken.



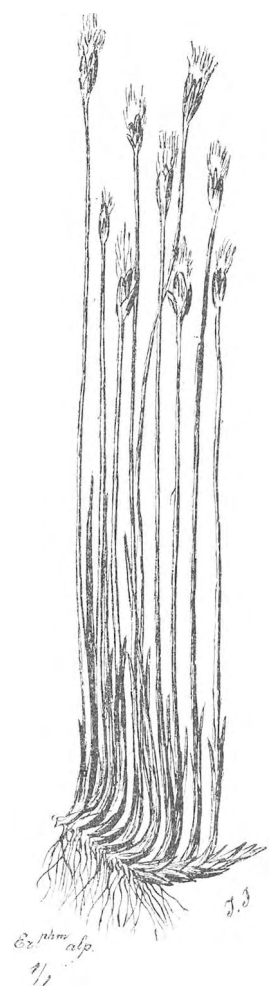
Wij zagen daar, dat de jongste spruit, die nog niet boven den grond komt, en ook het uiteinde van den worstelstok priemvormig zijn. In dien vorm boren zij het gemakkelijkst door het zand. Het

priempje is, gelijk ieder begrijpt, een spichtige knop, waarvan het binnenste bestemd is, om voort te groeien. De buitenbladen beproeven dat ook wel, maar moeten het al spoedig opgeven; bij hunne poging om al groeiende het zand weg te drukken, rafelen zij leelijk uit. Slechts wat boven de oppervlakte komt, kan zich onbelemmerd ontwikkelen. Al de schubben van den wortelstok zijn van die buitenbladen, die vroeger den eindknop omhuld hebben, doch in ontwikkeling zijn achtergebleven, toen deze voortgroeide.

De zandzegge is een mooi voorbeeld van eene plant, die heele tochten in den grond maakt. De wortelstok vertakt zich gedurig, zoodat men wel mag aannemen, dat de geheele kolonie van spruiten, die op eene zekere oppervlakte met hare rijen elkaar doorkruisen, slechts aan ééne of maar enkele planten toebehooren. De plant is overblijvend en de tocht door het zand kan dus jaren lang, iederen zomer weer, worden voortgezet. Het is werkelijk een *tocht*, want terwijl het vooreinde steeds doorgroeit, sterft het achtereinde af; de plant *verplaatst* zich. Dat onze pelgrim het niet te breed heeft, heb ik reeds opgemerkt. Heeft hij eene spruit naar boven gezonden, dan kan hij dat niet zoo dadelijk op nieuw beproeven, maar moet eerst weer een eindje voortgroeien en nieuwe worteltjes voortbrengen. Eerst als die het dorre zand vlijtig doorsnuffeld hebben en nieuw voedsel kunnen toevoeren, durft onze zegge het wagen, eene volgende opgaande spruit het aanzijn te schenken. Maar het zijn toch allen magere kinderen en ze staan op tamelijken afstand van elkaar. Vergelijk daarmee eens het eene of andere gras of kruid, dat op vruchtbaren bodem staat; op eene kleine ruimte zendt het tal van hooge, goed doorvoede stengels naar boven, het vormt dichte zoden.

Die reizigersnatuur behoedt de zandzegge menigmaal voor een finalen ondergang. Zij leeft op de stuifzanden, waar de wind naar zijne grillen heuvels schept en doet verdwijnen. Daar kan eene plant, die aan eene beperkte standplaats gebonden is, niet leven. Nu eens zou ze worden blootgewoeld, om vervolgens door de zon verschroeid te worden, dan weer zou ze onder een pasgevormden zandheuvel den verstikkingsdood sterven. De zegge bedekt eene groote oppervlakte en is daarom niet gemakkelijk los te woelen. En komt de zandstuiving haar bedekken, welnu, dat kost haar wel eenige spruiten, maar — ze groeit sterk, ze groeit snel — na korten tijd is ze haar noodlot ontkropen, en ge ziet op grooten afstand van de plaats des onheils weer spruiten voor den dag komen. Dat zou de paardenbloem of het speenkruid haar niet nadoen; die zouden bedolven zijn en niet weer onder het zand uit kunnen komen.

Op de biologische tentoonstelling (zie bl. 43) behoeft *Carex arenaria* wel niet te ontbreken. Het is eene typische plant van den schralen, verstuivenden zandgrond. Wil men den wortelstok laten zien, dan zal het exemplaar wel gedroogd moeten zijn. En dan zou ik aanraden, zoo'n meters lang eind in te zenden; natuurlijk op een groot vel, want al legt men het ook in kronkels, het gewone herbariumformaat zal toch te klein blijken. Evenals in de teekening behooren bijzonderheden als de vertakking in den grond en de verschillende ouderdom der spruiten tot hun recht te komen.



De tegenstelling heeft mij verleid, om ook eens een buitenlandsch plantje uit mijne verzameling af te teekenen. Ook dit heeft een wortelstok, die talrijke stengels opzendt, maar ze zitten al bijzonder dicht bijeen en zoo hebben we hier een aardig pendant van onze zegge. Het kruid behoort tot dezelfde familie als *Carex*, maar tot het geslacht *Eriophorum* (Wollegras), kenbaar aan de dicht bijeen staande haren, die den voet der vruchtjes omgeven, en bij rijpheid van deze, op eenigen afstand gezien, dikwijls aan mooie witte bloemen doen denken. In het voorjaar kan men het gezicht dezer landelijke sieraden genieten, o. a. wanneer men, in den spoortrein van Amsterdam naar Hilversum gezeten, ten zuiden van Bussum het oog laat gaan over het uitgegraven, moerassige stuk heide langs den spoorweg. Daar staan *Eriophorums* in menigte.

Maar, zooals ik zei, de afgeteekende soort behoort hier niet thuis; het is *Eriophorum alpinum*, het bergwollegras, dat maar 10 tot 25 c.M. hoog wordt. Het plantje bewoont de moerassen en venen der hooggebergten, hoewel het ook wel in lagere vlakten gevonden wordt.

De gedrongen vorm van den worstelstok bewijst duidelijk, dat deze reiziger in den grond geen verre tochten maakt. Toch — daar het eene einde voortgroeit en het andere afsterft — verplaatst hij zich wel degelijk.

J. JASPERS JR.

DE KIEVITSBLOEM.

(*Fritillária meleágris*).

In de laatste helft van April en de eerste van Mei bloeit op een drassig weiland vlak bij Zwolle de in ons land zoo zeldzame Kievitsbloem en wel in verrassende hoeveelheid. De kinderen, die omstreeks die tijd naar het „bloemenlandje" trekken om er wilde „tulpen" te plukken, zooals zij de kievitsbloem noemen, komen met geheele bossen terug. Het Weezenland (zoo heeten de wandelweg langs het weiland, en het land tevens) heb ik eens bezaaid gevonden met afgeplukte en weggeworpen bloemen.

Aan het aantal exemplaren, dat op het Weezenland groeit, schijnt dat plukken weinig schade te doen; verleden jaar ten minste was de hoeveelheid bloemen niet merkbaar minder dan jaren geleden. De kinderen plukken alleen de bloemen bij de steel af en laten de bol en een gedeelte der bladeren ongemoeid; daardoor ontwikkelen zich de nieuwe bollen misschien wel sterker, dan zonder die plukkerij „en masse" het geval zou zijn.

Slechts op enkele plaatsen van ons land is tot nu toe de kievitsbloem in het wild gevonden, en dan meestal in groote hoeveelheid op weilanden, die 's winters onder water staan. De naam staat in verband met de kleur der bloemen, die wel wat van die van een kievitsei heeft, of anders met de bloeitijd, die samenvalt met de legtijd der kieviten. Volgens sommigen is deze Fritillária afkomstig uit Turkije of Palestina en zes eeuwen geleden door de kruisridders naar Europa overgebracht. Ook wordt beweerd, dat, waar nu de kievitsbloem in menigte groeit, oudtijds een kasteel moet gestaan hebben; uit de slottuin zou dan de fraaie bloem de wereld zijn ingegaan. Maar dat is tegenwoordig moeilijk meer uit te maken.

Vreemd blijft het in elk geval, dat deze plant zoo „eiland-achtig" over ons land verspreid is; het is evenwel niet onmogelijk, dat de kievitsbloem veel meer in 't wild van ons land voorkomt dan tot nu toe bij de botanici bekend is. Zijn groeiplaats, moerassige weide, is in April niet juist een plekje, dat bij voorkeur voor een wandeling wordt uitgekozen. Maar licht heeft iemand afgeplukte bloemen gevonden, of ze van de wal of dijk af in 't water zien staan.

Wie van onze lezers groeiplaatsen kent, zal ons een genoegen doen, ze ons te noemen. 't Is ons hoofdzakelijk te doen, om de verspreiding van deze plant voor ons land na te gaan.

Daar vele onzer lezers, die niet bepaald aan botaniseeren doen, de plant eerder uit een teekening dan uit een beschrijving zullen herkennen, is hier Fritillária meleágris op natuurlijke grootte afgebeeld. Vorm, stand en teekening van de bloem zijn zóó ongewoon, dat elke nadere aanduiding overbodig is. De kleur is licht roodachtig grijs met donker-lila vlekken, die vaak zoo regelmatig liggen, dat het geheel veel van een dambord-teekening heeft. In andere landen wordt de bloem ook wel „dambord" genoemd. De kievitsbloem wordt tegenwoordig ook gekweekt; zoo zag ik bij Haarlem een hoekje van een bollenveld er mee bezet. Het spreekt, dat wij alleen groeiplaatsen wenschen te leeren kennen, waarbij aan kweeken of verwilderen niet gedacht kan worden.

Een enkele maal komt tusschen de paarsachtige bloemen een enkele witte voor; op de illustratie is de knop, die 't meest naar rechts staat, naar een smetteloos room-wit exemplaar geteekend.

Merkwaardig is dit gewas onder anderen om de vreemde wijze van draaien, die de groeiende knop en ook de reeds hangende bloem vertoont. In een paar dagen wenden ze zich soms 180 graden om, meest van oost naar west. Doordat er maar één bloem aan de stengel hangt, is dit wenden gemakkelijk na te gaan, door stokjes bij de planten op den bodem te leggen. Ook het overbuigen en strekken van de knoppen is het nagaan waard. Wie daar eens waarnemingen over doen wil, moet maar een aantal bollen van een kweeker laten komen, in de meeste catalogi komen ze voor; wie daarvan al studies gemaakt heeft, doet ons een groot genoegen met een berichtje; dan kunnen wij eens met onze aanteekeningen vergelijken. E. Hs.

15 APRIL—15 MEI.

UIT EEN DAGBOEK VAN 1896.

15 April. Pinksterbloem (Cardamine pratensis) en Rubus rubrum bloeien. Linde en Hagedoorn zijn bijna geheel groen bebladerd. Welriekend viooltje is uitgebloeid, maar vormt reeds cleistogame bloemen.

17 April. Mahonia berberis begint te bloeien, wordt zeer druk bezocht door honingbijen; een meeldraad ervan, die geprikkeld was, wordt na 9 minuten weer prikkelbaar. Japansche kwee (Cydonia Japonica) bloeit ook al sinds eenige dagen.

18 April. Een enkel bloempje van Anemone nemorosa

Kievitsbloem. (Fritillária meleágris.)
Op natuurlijke grootte; licht roodachtig grijs, met donker-lila vlekken.

heeft nu al ruim drie weken gebloeid. Staphylea pinnata (Pimpernoot) bloeit; ook de scherpe boterbloem (Ranunculus acris). Fitis zingt langs Amstelveensche weg.

19 April. Klaverzuring (Oxalis acetosella) is uitgebloeid.

21 April. Pimpelmeesjes nestelen, een ekster en houtduiven broeden in elkanders onmiddellijke nabijheid voor de pastorie van Buitenveldert. In de slooten leege larven van Stratiomys.

25 April. Wandeling in de duinen van station Zandpoort naar Overveen. Bij 't station komt al Aristolochia clematitis op. Kardinaalshoedje bloeit bijna. Duizenden zwarte vliegen (Bibio Marci) in 't eikenhout. Viola tricolor en Myosotis intermedia bloeien; ook Hondsdraf, veeltintig, druk door hommels bezocht. Nachtegaal in laan naar Velzerend. Ruïne bedekt met muurbloem. Oranjetip (Anthocharis cardamines). Roodstaartjes (Ruticilla phoenicura). Bryonia dioicia komt op. Altijd nog Aristolochia en Nachtegalen. Helling begroeid met eenjarige toortsplantjes. Viola Riviniana. Zeer veel Steenbreek (Saxifraga tridactylites) en Veldbies (Luzula compestris). Prachtige Morieljes (Morchella esculenta); Salomonszegel en Bryonia dioicia in bloei! Hagedis (Lacerta agilis) en Wijngaardslak (Helix pomatia). De groene Orchidee Listera ovata bloeit in menigte. Fazantennest met 4 eieren. Epipactis latifolia komt op. Berken uitgebloeid. Valeriaan en Zenegroen (Ajuga reptans) bloeien. Berberis bloeit bijna. Fazantennest met 11 eieren. Beuken, bijna uitgebloeid.

28 April. Braamsluipertje (Sylvia curruca) en Grasmusch (Sylvia cinerea) zingen. Drie groenvinkpaartjes nestelen in 't Vondelpark.

29 April. Speenkruid uit, Paardebloemen in volle bloei; sedert eenige dagen ook peer, perzik en amandel. Ribes en Acer plantanoides bijna uitgebloeid en groen bebladerd; Mahonia Berberis op zijn prachtigst.

30 April. Esch bloeit. Een winterkoninkje imiteert heel verdienstelijk de vinkeslag; de beurtzang eindigt in boosheid voor de vink.

1 Mei. Ontzettend veel bandvorming (fasciatie bij paardebloemen). Een plant van deze soort had meer dan zestig bladeren in 't rozet en vierendertig bloemknoppen in alle stadiën van ontwikkeling, daaronder één reusachtig bloemhoofd, ontstaan uit de vergroeiing van vijf gewone bloemhoofdjes.

2 Mei. In de tuin bloeit Kamperfoelie (Lonicera caprifolium) al sinds eenige dagen. Muskuskruid (Adoxa moschatellina) is nog niet uitgebloeid; in 't park bloeien Eleagnus, Sambucus racemosa en Lonicera tataricum.

4 Mei. Lelietjes van dalen bloeien, Nachtegaal zingt in 't Vondelpark.

5 Mei. Wandeling van Barneveld naar Apeldoorn. Eiken bloeien, ook moerasviooltje (Viola palustris). Boompieper, Geelgors, Roodborst tapuit en Zwartkop mees op telegraafdraad, de twee laatsten met voer in de bek. Pinguicula vulgaris heeft al bloemknoppen, Platanthera bifolia komt op. Kieviten, wulpen, goudplevieren, tureluurs en oeverlooper op de moerassige Garderbroeksche hei. Op de hooge weg naar Garderen veel graafwespen (Pompilus viaticus, Ammophila sabulosa) en zandloopkevers. Weinig vlinders. Bij Garderen bloeit Sleedoorn (Prunus spinosa), druk bezocht door graafbijen (Andrena en Sphecodes sp.). Grasmusch zingt tusschen de bloemen. Voorbij Uddel in een boschje, waar 't wemelt van roodstaartjes, veel Stellaria Holostea en Dalkruid (Majanthemum bifolium). In de Soerensche bosschen nachtegalen, roodstaartjes en bij 't Tolhuis (met de put) een prachtige Fluiter (Phylloscopus sibilatrix). Boschbessen bloeien druk en lokken veel hommels, voornamelijk Bombus agrorum. Brem (Sarothamnus vulgare) bloeit overal.

6 Mei. Koekoeksbloem (Lychnis flos cuculi) bloeit overvloedig.

8 Mei. Waterklaver (Menyanthes trifoliata) en waterviolier (Hottonia vulgaris) bloeien. Zwaluwen zijn in groot aantal aanwezig. Ook sterntjes (Sterna hirundo en S. nigra).

10 Mei. Spotvogel (Hypolais icterina) is aangekomen. Rietzangers ook sinds eenige dagen. (Calamoherpe arundinacea en palustris). Zomerleucojum (Leucojum aestivum) bloeit nog.

14 Mei. Hemelvaartsdag. Prachtig zomerweer. Orchis incarnata bloeit. Een groen vlindertje, Ino statices, zuigt er aan. Witte bloemen van koekoeksbloem, ook witte exemplaren van O. incarnata. Drosera en varens (Lastraea Thelypteris en Cristata) komen op; ook veel Addertong (Ophioglossum vulgare). Wilde aardbeien bloeien en overvloedig de blauwe Eereprijs (Veronica Chamaedrys), bij vele bloempjes is de stijl omgebogen naar de meeldraden. Meidoorn in volle bloei met druk insectenbezoek; voornamelijk vliegen en kevers (Coccinellidae). In een dijkbocht bloeit zooveel Hoornbloem (Cerastium arvense), dat 't lijkt alsof daar nog sneeuw ligt. Linaria cymbalaria bloeit, wordt bezocht door weide-hommel (Bombus pratorum). Geranium molle met witte randjes langs de bloemkroonblaadjes. Nachtegaal, roodstaartje, schildvink, groenvink, koolmees, pimpel, winterkoninkje, spotvogel, grauwe grasmusch, braamsluipertje, graspieper en koekoek gehoord en gezien. 's Avonds veel riettorretjes. (Donacia crassipes) vlieg-loopend over de slooten en schuilend in 't riet.

JAC. P. THIJSSE.

Op „de Haere".

Op een goed uur gaans van Deventer verwijderd, aan den straatweg, die over den dijk, met vele kronkelingen, zich naar Olst slingert, ligt een landgoed, dat den bewoners dier streken wel bekend is: de Haere; een streek, wild, woest, grootsch en eenzaam; een bosch, niet met goed onderhouden wegen en rechte, stijve boomen, die precies weten, hoe ze moeten groeien; neen, het is een wildernis van dicht struikgewas, waartusschen smalle paadjes kronkelen, met gras en mos begroeid; van dikke dennestammen, waarlangs de klimop zijne ranken slingert; van kolossale takken, door den storm afgerukt, door niemand opgeruimd, verrottend en vermolmd tusschen de bruine bladerenlaag, die onder de loofboomen den grond bedekt. Dit is het Dorado voor den natuurvriend, voor hem, die een echt stukje planten- en dierenleven wil aanschouwen, waar geen menschenhand storend ingrijpt.

Als wij van uit Deventer de mooie wandeling over den dijk maken, en voorbij de Platvoet onze oogen kunnen verlustigen aan den stillen, met riet omzoomden vijver, van de buitenplaats „Rande", waarlangs hooge boomen zich in het water weerkaatsen, dan komen wij spoedig op de plek, vanwaar wij vóór ons het trotsch oprijzende bosch van de Haere kunnen zien, terwijl aan den linkerkant de IJsel door groene weilanden slingert, de uiterwaarden, eene prachtige verblijfplaats voor grutto's en voor droomerig starende reigers; van meerkoeten, waterhoentjes, futen zwarte sterns, die daar nestelen in het wuivende riet van die natuurlijke vijvers, welke de rivier, bij het buiten zijn oevers treden, in den loop der tijden gevormd heeft.

Daar, bij een wit, zeer dicht met klimop begroeid, vervallen huisje, is de ingang van de buitenplaats. „De Haere", staat op de beide palen, aan weerszijden van den oprijweg te lezen. Nu kan men ook een blik op het kasteel werpen, dat daar ligt, met zijne torentjes, uit het water verrijzend.

Reeds dadelijk bij ons binnentreden bemerken wij, dat in de hooge boomen, die een kalmen vijver, vol schaduwen, omringen, eene gansche roekenkolonie huist. Hun eindeloos gekras vervult de lucht, wolken van zwarte vogels zweven boven het groene looverdak; het is een komen en gaan zonder eind, een vleugelgeruisch, een krijschen, dat men er over verbaasd staat. Sommige boomen dragen twaalf of vijftien nesten, het eene boven het andere, en hunne bewoners zijn in voortdurenden strijd met elkaar.

Tusschen al die zwarte klompen, die wiegelen daar omhoog, hadden verleden voorjaar ook enkele blauwe reigers, „rari nantes in gurgite vasto", hunne zetels opgeslagen. Maar de overmacht der zwarte dieven, was te groot voor de langsnavels, die toch al niet zoo erg dapper van aard zijn. Hunne eieren werden, als de eigenaars maar even het nest hadden verlaten, geroofd, stukgepikt en uitgeslurpt.

Daar, in het roekenbosch, lagen onder de boomen, die ook reigernesten in hun top droegen, overal de ledige, lichtgroene eierschalen verspreid.

Maar wij richten onze schreden weder verder, en het wordt weldra rustiger, kalmer om ons heen; het geschreeuw en geruisch dringt minder hinderlijk ons in de ooren. Hier luisteren wij met genoegen naar het lachen van den specht, en het eigenaardig geluid van den boomklever, hier blauwspecht genoemd. De wielewaal fluit in de jonge eiken, en de koekoeksroep uit de verte vermengt zich met het kirren der woudduif, en het melancholiek gezang der lijsters. Een echt woudconcert!

Doch wat is dat? In die dikke dennen daar ginds hooren hooren wij een ander geluid, een diepen toon, het „krôk, krôk" van den raaf, den koning van dit kleine gebied. Dit is het merkwaardige van het bosch, dat een ravenpaar, die onheilspellende doodsvogels, die in ons land zoo schaars zijn geworden om de vele vervolgingen, waaraan zij blootgesteld zijn van de zijde des menschen, in een hoogen denneboom zijn nest heeft gebouwd.

Daar, in de stilte, die hangt tusschen de bruine, harsige stammen, en het donkere groen, acht de groote vogel zich veilig, en betrekt daar, wie weet hoe vele jaren, steeds hetzelfde nest, dat elk voorjaar in omvang toeneemt. Zijn gansche leven heeft hij daar doorgebracht, gejaagd en zijne eieren uitgebroed. Het vroegst van alle vogels in ons land, richt hij de toekomstige woonplaats zijner jongen in, door bij het oude nest wat nieuwe takken te brengen, en legt dan zijne eieren, tot zeven in getal. Deze zijn lichtgroen, vrij rond, met bruine en grijze vlekken, en onderscheiden zich van een gewoon kraaienei slechts door de meerdere grootte, die echter nog niet eens zoo dadelijk in het oog valt. Worden zij uit het nest genomen, dan besluiten de vogels tot een tweede broedsel, echter dan in een ander nest, in de nabijheid, dat zij, wanneer er geen geschikt in de buurt is, zelf maken.

Het was het vorige jaar den 15en Maart, dat ik, in die opeenstapeling van dikke takken, waarbinnen, in de nestholte, wol van konijnen, enkele vederen en boombast was gevoegd, zeven eieren vond, die al een veertien dagen bebroed zullen geweest zijn. Den 28en Februari van dit jaar, toen nauwelijks alle sneeuw gesmolten was, had de raaf reeds twee eieren, welk getal, na een week, tot 6 gestegen was.

Zoo dikwijls ik naar den boom kwam, waren de vogels reeds lang opgevlogen, en zweefden, een dof geluid uitstootend, in wijde kringen, hoog in de lucht. Schuw waren zij in hooge mate; zij zetten zich alleen ver van hun rustverstoorder op een boom, en blijven ook bij het vliegen op behoorlijken afstand. Steeds zijn ze samen, nooit vliegt er een alleen, zijn gade volgt en blijft steeds in zijne nabijheid.

Mij dunkt, dat het voorkomen van deze vogels, wier nestbouw en levenswijze niet iedere belangstellende kan gadeslaan, in het bosch van de Haere, merkwaardig genoeg is, om er in het tijdschrift: „De Levende Natuur" enkele regelen aan te wijden.

Deventer, 9 Maart '97. J. J. TESCH.

Nationale Tentoonstelling voor Natuursport

(Dieren- en Plantenleven),

TE HOUDEN DOOR HET KONINKLIJK ZOOLOGISCH GENOOTSCHAP „NATURA ARTIS MAGISTRA",

in den voorzomer van 1898.

Het Doel der Tentoonstelling is, de studie en de kennis van het Leven der Dieren en Planten (Biologie) te bevorderen.

Zij zal hoofdzakelijk gewijd zijn aan de in Nederland in het wild voorkomende of gekweekte planten en dieren.

De **Afdeelingen,** die zij zal omvatten, zijn de volgende:

I. Levende Dieren en Planten, en wel:

A. Levensgemeenschappen.
B. Afzonderlijke soorten.

Onder *A* worden verstaan **verzamelingen van verschillende soorten,** die met elkaar in hetzelfde verblijf **samenwonen,** zóó, dat het geheel eene natuurgetrouwe nabootsing is van **het bijeenleven** der kleinere dieren en planten in sloot en plas, op de heide, aan het strand, enz. Bevolkte aquaria, terraria en insectaria zijn hier op hunne plaats.

Bij *B* is het te doen om **eene enkele soort,** die men in haar leven, bedrijf en ontwikkeling wenscht voor te stellen: een wezel, een vogel, eene rups, een stekelbaars, eene waterspin, doodgravers, een mierenstaat, kokerjuffers, zonnedauw, blaasjeskruid, — een kruid op plantenwater (watercultuur). Het zal doorgaans wel niet mogelijk zijn, eene soort streng alléén te houden, maar slechts het noodzakelijke wordt er hier bijgevoegd: de voederplant bij de rupsen, waterdiertjes bij het blaasjeskruid, bouwmateriaal bij de kokerjuffers.

II. Levende of geconserveerde voorwerpen, modellen, afbeeldingen en beschrijvingen. Deze afdeeling zal aan ieder, die studie maakt van de *levenswijze* en de *ontwikkeling der dieren en planten* en van de *verschijnselen in de levende natuur*, gelegenheid bieden, om de vruchten van zijn arbeid te vertoonen.

Hoewel de inzending van *enkele,* niet bijeenbehoorende voorwerpen volstrekt niet is uitgesloten, zijn toch bijna alle hierna te noemen onderwerpen geschikt, om den grondslag te

vormen van eene grootere of kleinere *verzameling*. Zal deze volledig zijn en een goeden blik op het onderwerp geven, dan zal zij in vele gevallen, behalve levende voorwerpen, ook praeparaten en afbeeldingen moeten omvatten.

Onderafdeelingen van dit tweede gedeelte der Tentoonstelling zouden de volgende kunnen zijn: (Wat tusschen haakjes staat, worde slechts als voorbeeld ter verduidelijking opgevat).

Gallen, vreterij en andere beschadiging (beschadiging door eekhoorn, schorskevers, *Hylobius* e.v.a.).

Voortplanting en ontwikkeling (teelwisseling, heterogonie, bestuiving, cleistogamie).

Woningen van insecten; nestbouw van vogels; jongen, eieren en larven.

Verspreiding der soorten (vruchten en zaden).

De houding van den plantenstengel, de plaatsing der bladeren (kruipende en klimmende stengels, regenafvoer *naar* en *van* het middelpunt).

Aanval en roof; verdediging en bescherming (roofvogel met prooi; larf v. d. mierenleeuw, graafwespen, rupsen van *Harpyia* en *Stauropus*, gewapende planten; Nederlandsche gifplanten).

Vermomming en nabootsing (Mimicry) (spanrupsen, vliegen, wespen en bijen, nesten van vogels met eieren en jongen b. v. geitenmelker).

Samenleving (Symbiose) met wederkeerig dienstbetoon (bladluizen en mieren), commensalisme.

Parasitisme (rupsen en sluipwespen, roest en meeldauw).

Invloed van uiterlijke omstandigheden op de dieren en planten (*Polygonum amphibium* als land- en als waterplant; het „slapen" der planten; het insectenleven bij zonneschijn en bij regen; bloemenklok).

Verzamelingen van een zelfden grond (heiplanten, stranddieren).

Verzamelingen, die ééne soort tot onderwerp hebben. (Eene paardenbloem, eene brandnetel in verschillende tijdperken van ontwikkeling met de vretende en bestuivende insecten, de vergroeiingen, plantaardige parasieten. Een dag uit het ooievaarsleven, voorgesteld door teekeningen of photographiën. Mierensoort met hare gasten).

Ziekten van planten en dieren.

Abnormaliteiten, monstruositeiten, hermaphroditisme, melanisme, seizoenvariatie, fasciatie.

Dagboeken van waarnemers.

III. Hulpmiddelen voor het waarnemen, vangen, kweeken, prepareeren, verzamelen, afbeelden, enz.

Veel toelichting zal op dit punt niet noodig zijn. Tot deze afdeeling behooren óók de *inrichting* van aquarium, terrarium en insectarium; — doelmatige bloembakken, kamerserres, besproeiers; — verrekijker, camera, loep, microscoop; — de nabootsing van voorwerpen, kunstvoorwerpen ter versiering van terraria, aquaria en groepen van opgezette dieren, zooals rotsjes, fonteinen, kunstbloemen uit was enz.; — de kweek van daphnia's en meelwormen.

IV. Verscheidenheden.

Tot **deelneming** worden in de eerste plaats *liefhebbers* uitgenoodigd. Het Genootschap zal voor hen prijzen beschikbaar stellen; ook prijzen, door particulieren uit te loven, zullen dankbaar aanvaard worden. De inzendingen van leveranciers, hoewel door ons op den hoogsten prijs gesteld, blijven buiten mededinging.

Het is wenschelijk, dat vakmannen, zoowel als liefhebbers, die voornemens zijn, inzendingen te doen, dit met opgave van den aard der inzending reeds nu berichten. Op die wijze zal de Commissie er beter in slagen, de Tentoonstelling tot een belangwekkend geheel te maken, dan wanneer zij tot het laatste oogenblik onkundig blijft van de hoeveelheid en den aard der inzendingen. Niemand behoeft zich intusschen door zijne opgave gebonden te achten; de belofte, iets te zullen beproeven, is ons voorloopig voldoende, terwijl ook niet beloofde inzendingen zeer welkom zullen zijn.

Alle **mededeelingen** van algemeen belang, de Tentoonstelling betreffende, zullen worden geplaatst in het Tijdschrift „*De Levende Natuur*". De Redactie daarvan zal de correspondentie voeren.

De Commissie voor de Tentoonstelling:

Dr. C. KERBERT, *Voorzitter.*
Dr. J. TH. OUDEMANS.
Prof. Dr. J. RITZEMA BOS.
E. HEIMANS.
J. JASPERS JR.
JAC. P. THIJSSE, *Secretaris,*
Brederodestraat N°. 1, *Amsterdam.*

AMSTERDAM, 15 April 1897.

RUPSENKALENDER.

(*Vervolg van bladz.* 22).

MEI.

RHOPALOCERA — Dagvlinders.

Pieris napi L.

Fluweelachtig behaard. Vuilgroen met witte wratjes en zwarte puntjes. De *stigmata* zijn oranjekleurig.

Koolsoorten — Rapen — Reseda.

Rhodocera rhamni L.

Bleekgroen, aan de zijden helderder, met eene zwakke witte streep over de pooten. Dikwijls reeds in April.

Sporkenboom — Kruisdoorn — Elzen (*zelden*).

Lycaena Argus L.

Pissebedvormig. Donkergroen met lichte zijdestrepen en bruinen kop.

Brem — Spurri — Klaver: Gewoone klaver — Steenklaver.

Thecla quercus L.

Pissebedvormig, (Schildrups). Bruingrijs met eene zwarte rugstreep. Aan beide zijden geelachtige vlekken.

Eiken.

Melitaea cinxia L.

Zie April.

Melitaea Athalia BORK.

Zie April.

HETEROCERA — Avondvlinders.

Sesia tipuliformis L.

Wormvormig. Licht wit-geel met een' grooten lichtbruinen kop en eene donkere rugstreep.

Bessen: Aalbessen — Kruisbessen (in het merg).

Gastropacha quercus L.

Zwart geringd en bedekt met witte stippen. Overigens lichtbruin met witte zijdestrepen, waarvan gelijk gekleurde dwarsstrepen uitgaan. Overal met geelgrijze haren.

Eiken — Wilgen — Sleedoorn — Frambozen — Perzikken.

Gastropacha neustria L.

Kort behaard met blauwen kop. Blauw, rood en geelachtig wit gestreept.

Ooftboomen — Bijna alle loofhout.

Gastropacha castrensis L.

Dicht behaard. Op den rug geel, aan de zijden blauw met zwarte strepen en stippen. Eene witte, blauwgezoomde rugstreep.

Wolfsmelk — Heide — Ooievaarsbek.

Gnophria quadra F.

Aschgrauw met zwarte vlekken, roode stippen en eene gele zijdestreep.

Ooftboomen: Pruimen — Peeren — Beuken — Eiken.

Arctia caja L.

Lang behaard. Zwart met bruinen kop. Loopt zeer snel en wanneer men haar aanpakt, rolt ze zich te zamen.

Netels: Brandnetel — Doove netel — Salade.

Emydia grammica L.

Lang behaard, zwartbruin met gele rug- en zijdestrepen. Haren bruinrood (voskleurig).

Grassen — Vergeet-mij-niet — Havikskruid — Eiken — Weegbree.

Orgyia antiqua L.

Grijs behaard. Aan de zijden bruinrood, in het midden vier gele haarbosjes en van achteren een penseel van zwarte haartjes.

Pruimen — Rozen — Bijna alle loofhout.

Dasychira fascelina L.

Grijs met vijf haarborstels, van onderen wit en van boven zwartgekleurd; en penselen van zwarte haren.

Wilgen — Eiken — Pruimen — Rozenstruiken — Boschbessen.

NOCTUAE — Nachtvlinders.

Agrotis segetum W. V.

Naakt met bruine en donkergrijze, onduidelijk gescheiden, overlangsche strepen en een' bleeken band over den rug, waarnaast op iederen ring vier zwarte punten. — (Aardrups).

Rogge — Tarwe — Kool- en Raapsoorten — Aardappelen (aan de knollen).

Agrotis praecox L.

Lichtgrijs met witte rug- en zijdestrepen en eene geelachtige nevenstreep op den rug.

St. Jans-kruid — Distels.

Agrotis tritici L.

Glanzend bruingrijs met lichtere overlangsche strepen en donkere dwarsstrepen op den rug.

Onze-lieve-vrouwen-bedstroo (*Galium verum*).

Naenia typica L.

Grijs met ééne roode en twee witachtige strepen aan iedere zijde.

Wilgen — Hondstong.

Catocala nupta ESP.

Bruingrijs met gele vlekken en onderbroken strepen. Donkerbruine strepen over het lichaam en over de pooten, met franje bedekt.

Wilgen — Populieren — Witte hagedoorn.

Orthosia rufina L.

Roodbruin of lederkleurig met witte stippen, zwartachtige rugstreep en twee witte zijdestrepen.

Eiken.

Euclidia glyphica L.

Slechts 14 pooten, alzoo een weinig spanrups. Kaneelkleurig of geelachtig met eene donkere rugstreep.

Weidenklaver.

Scopelosoma satellitia L.

Fluweelzwart met bruinen weerschijn. Een geelgezoomd, zwart halsschild en een witte vlek tusschen de borstpooten. (*Zoogenaamde* „Moordrups", d. w. z. eene rups, die andere soorten opeet).

Kruisbessen — Frambozen — Peeren.

Cucullia verbasci L.

Naakt. Geelwit met vele zwarte en gele vlekjes. De kop is geel en zwart gestippeld.

Wolkruiden (ook de bloessems).

Miselia oxyacanthae L.

Witachtig met zwarte ruitvormige strepen en meerdere stippen daartusschen. Ook wel donkerbruin met donkerroode strepen en witte stippen.

Ooftboomen: Appels — Pruimen — Peeren — Perzikken.

Plastenis retusa L.

Witachtig groen met vijf witte overlangsche strepen en grijzen kop.

Wilgen — Populieren.

Brotolomia meticulosa L.

Zie Maart.

Dichonia aprilina L.

Zie April.

Agrotis pronuba L.

Zie April.

GEOMETRIDAE — Spanrupsvlinders.

Hibernia defoliaria L.

Bruinrood, aan beide zijden eene zwavelgele streep.

Linden — Bijna alle ooftboomen.

Metrocampa margaritaria L.

Donkergroen met bruin gemengd. Witte vlekken op den rug en aan de zijden.

Beuken, Eiken, Elzen, Wilgen, Haagbeuken.

Himera pennaria L.
Schorskleurig met gele en roode vlekken aan de zijden. Op den laatsten ring roode spitsen.
Eiken — Berken — Wilgen — Ooftboomen.

Boarmia lichenaria W. V.
Witachtig met groen gemengd en bedekt met bultjes. De kop heeft den vorm van een' platten kogel.
Boomleverkruid.

Eupitheca rectangulata F.
Groen met eene roode rugstreep en gele zijdestrepen.
Ooftboomen: Appels — en and.

Acidalia brumata L.
Groen met witte strepen.
Ooftboomen: Pruimen — Noten — Eiken — Jonge beuken.

TIDDO-FOLMER.

(*Wordt vervolgd*).

Vragen en Korte Mededeelingen.

Gekleurde platen.

De gekleurde plaat, die bij deze aflevering verschijnt, is nommer 1 van een eerste serie van twaalf platen, waarin ongeveer vijftig van onze inlandsche vogelsoorten zullen worden afgebeeld.

De tweede serie zal gewijd zijn aan bloemen met hun gasten uit de insectenwereld. Daarna hopen we de Nederlandsche Reptielen en Amphibiën te geven, dan krijgen zoogdieren en visschen een beurt, terwijl ook reeds gewerkt wordt aan een serie (gekleurde) microscopische afbeeldingen.

Zoodoende zal langzamerhand een Atlas van de Nederlandsche Flora en Fauna tot stand komen.

In dit jaar kunnen we maar vier platen geven, maar de mogelijkheid is niet uitgesloten, dat dit aantal tot zes, twaalf of nog hooger stijgen zal.

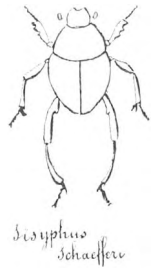
DE REDACTIE.

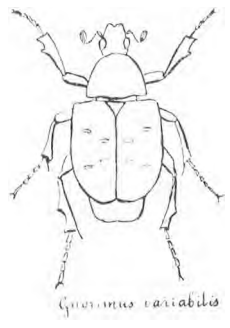
Wie zoekt er mee?

Van Dr. Everts ontvangen wij het volgende schrijven:

Iets over een drietal groote bladsprietkevers, welke nog in Nederland kunnen ontdekt worden.

Sisyphus Schaefferi L., een echte mestpillenkever, dus een naaste verwant van de heilige tor der oude Egyptenaren (*Ateuches Sacer L.*). welke laatste op allerlei monumenten en sarcophagen van het oude Egypte afgebeeld is. Onze dofzwarte, ongeveer 1 centim. lange kever, bij welke de voorschenen tot graven ingericht en de achterschenen bijzonder lang, dun en gebogen zijn, leeft op kalkheuvels, in de uitwerpselen van menschen en grazende dieren. Het ♀ legt hare eieren in een weinig mest en maakt door het ♂ geholpen, daarvan balletjes, die op een geschikte plaats in den grond begraven worden. Onze Limburgsche entomologeen kunnen dezen kever, welke reeds in aantal nabij Visé en Loen, dus dicht nabij de Nederlandsche grens, werd aangetroffen, allicht ontdekken.





Anoxia villosa F., een aanverwant van den meikever, welke ook in vorm en grootte daarmede zeer overeenkomt en in de schemering en vroeg in den morgenstond op de wijze van den meikever onbeholpen rondvliegt. Deze kever is gemakkelijk te onderscheiden door de dicht, wit, wollig behaarde onderzijde, het dicht behaarde schildje en de 3 meer of minder duidelijke witharige vlekjes op het halsschild; overigens wisselt zij van zwartbruin tot roodbruin. Het voornaamste onderscheid is echter, dat de doorbladerde sprietknots bij het mannetje uit 5, bij het wijfje uit 4 blaadjes bestaat, terwijl deze bij den meikever, respectiev. uit 7 en 6 blaadjes is samengesteld. Deze merkwaardige stamverwant van den meikever, welke meer in het gebied van Frankfort en Wiesbaden t'huis behoort, werd door Belgische entomologen in eenige exemplaren op de heide van Calmpthout aangetroffen.

Gnorimus variabilis L. een merkwaardige kever, die in vorm geheel overeenkomt met den fraai metalisch-groenen *Gnorimus nobilis L.*, welke laatste soort in de oostelijke provinciën en vooral in Limburg niet zeldzaam is op *Spiraea's*, *Viburnum lantana* en op sommige *Umbelliferen*. Het geslacht *Gnorimus* is eenigzins aanverwant aan het geslacht *Cetonia*, waartoe de welbekende „gouden tor" behoort. Het hier bedoelde insect echter is geheel zwart, met eenige witachtige spikkeltjes op de dekschilden; de lengte bedraagt om en bij 2 centimeter. In het buitenland komt zij o. a. voor op bloeiende vlier, doch schijnt veel meer te worden aangetroffen in den molm van holle boomen als van eiken, elzen en iepen, evenals de in ons land zeldzame *Osmoderma eremita*, Scop., die zijne gedaanteverwisseling aldaar schijnt te ondergaan. Onze soort nu werd in de Belgische Campine van Limburg. bij Genck en Maeseyck op de heide, kort na zonsopgang dicht over den grond vliegende aangetroffen.

Wie weet, of niet de een of ander bewonderaar der kever wereld op deze aanwijzingen afgaande, in het a.s. seizoen in onze grensprovinciën enkele onzer desiderata weet te ontdekken en dit dan aan den ondergeteekende wil mededeelen.

Nog zoovele andere, zelfs vrij groote, keversoorten kunnen binnen onze politieke grenzen ontdekt worden, waarom ondergeteekende zich voor mededeeling ten zeerste aanbevolen houdt.

ED. EVERTS.

's Gravenhage, Stationsweg 79.

Een prachtwerk.

Niemand zal beweren, dat de studie onzer vaderlandsche dieren niet omvangrijk en aantrekkelijk genoeg is, om een heel menschenleven met eere in beslag te nemen. Ja, al waren er honderden dierenvrienden, die het ruime gebied onder elkander verdeelden, zoodat de een zoo min mogelijk het werk van den ander herhaalde, dan nog zouden onze vogels en visschen, onze roofdieren en kikvorschen, onze tallooze insecten, weekdieren en infusoriën, onze wormen en holzakdieren, — de vroolijke fauna van den dag, de mysterieuse dierenschaar van den nacht, de zoo verborgen wereld der parasieten, ieder der waarnemers tot het einde van zijn leven rijke, boeiende stof kunnen opleveren.

En toch neemt ieder op zijn tijd wel eens graag een kijkje buitenslands; toch ziet elk, al is 't maar voor een keer, met belangstelling, wat „onze Moeder de Aarde" buiten onze grenzen, ja buiten ons werelddeel, voortbrengt. Zoo worden er op verkoopingen altijd mooie prijzen voor insecten uit de tropische gewesten geboden, en toen „Artis" voor eenige jaren eens iets tentoonstelde van de vele schatten, die het op dit gebied bezit, was de toeloop groot.

Het is geene verachting van onze Nederlandsche fauna, die daaruit spreekt. Integendeel, wie deze het best kent

profiteert nog wel het meest. Hij kent onze ferme boktorren en ziet ze dan in 't niet zinken bij zoo'n kolossus als de Surinaamsche tapijtbok; hij roept zich onze gouden tor en hare verwanten voor den geest en weet niet, hoe hij het heeft, als hij de Goliathkevers ziet uit dezelfde groepbeestjes van 16 c.M. lengte! En dan al die vliegendherten van den geheelen aardbodem, wat eene menigte wonderlijke variatiën op een wonderlijk thema!

Er verschijnt tegenwoordig een keverboek in het buitenland, dat op al die heerlijkheid een blik geeft. Het is bijna uitsluitend gewijd aan de buiten-Europeesche soorten. De titel is „Die exotischen Käfer in Wort und Bild, Bearbeitet von Alexander Heyne". Voor verzamelaars van dergelijke dieren lijkt het ons onmisbaar, terwijl het ook als systematisch prentwerk groote verdiensten heeft. *Op ongeveer 40 meesterlijk in kleuren uitgevoerde platen zullen vele honderden van de schoonste en vreemdst gevormde soorten worden voorgesteld.* Beschrijvende tekst is daarbij gevoegd.

Het is ons inderdaad een lust geweest met de eerste zes ons toegezonden afleveringen kennis te maken. Al wat kleurendruk vermag, is hier geleverd; de gloed van het leven ligt er op. Naar volgorde der afleveringen vertoonen de platen ons: 58 soorten van de familie der zandkevers (*Cicindelidae*), waaronder de kolossale *Mantichora herculeana* uit Mozambique, reusachtige *Dynastidae* (verwanten van onzen neushoornkever), — loopkevers, waaronder de zonderlinge *Mormolyce phyllodes*, — eenige prachtige Goliathkevers, — dan wederom 55 loopkevers, — 70 torren van verschillende familie, — eene keurverzameling van *Lucaniden* (Vliegendherten).

Het geheel is in het formaat van dit tijdschrift. Wie er meer van wil weten, moet maar eens bij ons komen zien. Wellicht ook is de uitgever bereid, prospectus of proefnummer toe te zenden. Het is Ernst Heyne, Leipzig, Hospitalstrasse 2.

J. J.

Nogmaals natte conservatie.

Hoewel in dit tijdschrift wel eens stemmen zijn opgegaan tegen het verzamelen, vooral op het gebied der levende natuur, omdat het licht aanleiding kan geven tot onnoodig dooden van levende schepselen; — hoewel ik gaarne toegeef, dat zucht tot verzamelen allicht overgaat in verzamelwoede, die, waar het levende voorwerpen geldt, de oorzaak wordt van immoreele daden, — tòch zie ik steeds met genoegen, wanneer de redactie van ons tijdschrift wenken en handleidingen geeft voor verzamelaars en verzamelingen. De zucht tot verzamelen toch, waar zij hand aan hand gaat met liefde voor de natuur, en waar zij op verstandige, wetenschappelijke wijze wordt uitgevoerd, zal wel steeds de grootste prikkel zijn en blijven, om die natuur tot in hare geheimste schuilhoeken te doorzoeken en den invloed te leeren kennen, dien zij op hare schepselen, en dien die schepselen op elkander onderling uitoefenen. Waar de redactie dus niet alleen lust tot verzamelen opwekt, doch waar zij tracht, door goede wenken het verzamelen wetenschappelijk en praktisch te doen zijn, daar verricht zij zeker een schoon en goed werk, dat der wetenschap niet dan bevordelijk kan zijn.

Zoo gaf ons in de vorige aflevering de heer Jaspers, onder den titel Voorwerpen op Spiritus, tal van goede en praktische wenken en raadgevingen, die zeker bij menig natuurvriend den lust zullen hebben opgewekt, spiritus-praeparaten te vervaardigen en te bewaren. Wie echter aandachtig gelezen heeft, zal voor zichzelf de opmerking gemaakt hebben, dat zich toch nog verscheidene moeielijkheden voordoen. Het ververschen en filtreeren van den spiritus is lastig, terwijl de voorwerpen er in den regel door lijden.

En wie zich heeft bezig gehouden met spiritus-praeparaten van plantendeelen en bloemen, zal nog van veel meer moeielijkheden weten mede te spreken. De kleuren verbleeken. Bijvoeging van zoutzuur verhelpt dit, doch bij de zoutzuurmethode verdwijnen de kleuren, en teêre bloembladen worden dikwijls doorschijnend, waardoor de kleuren moeielijk te onderscheiden zijn. Dan ook het schrikbarend lastige opkrullen der kruidachtige stengeldeelen, dat bijna niet te verhelpen is.

Het zij mij daarom vergund, u meer speciaal voor plantenpraeparaten te wijzen op eene vloeistof, waarbij zich al deze moeielijkheden niet voordoen. Deze is namelijk het aldehijde van mierenzuur, formal-aldehijde, in den handel bekend onder den naam formalin. De Chemische Fabrik vorm. E. Schering, te Berlijn, brengt het in den handel in fleschjes, bevattende 50 en 100 gram, die tot geringen prijs bij drogisten verkrijgbaar zijn.

Men behoeft niets te doen, dan deze vloeistof met 25 maal haar volume water te verdunnen, en men heeft de prachtigste vloeistof, die men zich denken kan voor het conserveeren van plantenpraeparaten. Zelfs de weekste blad- en bloemstengels krullen niet om. De teederste bloemdeelen behouden hunnen vorm en hunne kleur, terwijl de vloeistof zelf glashelder en kleurloos is en blijft. Men diene alleen op de volgende twee zaken te letten:

1. alle plantendeelen drijven op het verdunde formalin, waarom men de praeparaten door een zwaar voorwerp onder de oppervlakte moet houden. Eene draad garen, waaraan een bolletje of staafje glas bevestigd is, laat zich hiertoe uitstekend gebruiken;

2. de flesch dient hermetisch gesloten te zijn, waarom het aanbeveling verdient ze omgekeerd in een bakje of eene andere flesch verdund formalin te plaatsen, — of den stop te sluiten met een blaas.

Ik zag o. a. bloemen van de kamperfoelie, de lelie, den cactus, de roos, en ook bladeren en knoppen, die, nadat zij meer dan twee jaren onder formalin bewaard waren, nog geheel hunne oorspronkelijke kleuren bewaard hadden, terwijl er nòch van omkrullen, nòch van doorschijnendheid iets te bespeuren viel.

Behalve voor het bovenomschreven doel wordt formalin ook gebruikt voor het desinfecteeren, terwijl ik het ook meermalen heb aangewend tot het dooden van insecten.

Rotterdam, April 1897.

G. VAN ROON.

Wat de geachte inzender meedeelt omtrent het verbleeken der kleuren bij toepassing der zoutzuurmethode, strookt ook met onze ervaring. Dit *is* werkelijk een bezwaar. Voor het overige noemt hij bezwaren, die met een weinigje handigheid te vermijden zijn (b. v. indien men met sterk verdunde spiritus begint, krullen de stengels niet om). Het doet ons genoegen ook eens te vernemen van iemand, die met formalin zulke gunstige resultaten verkregen heeft.

Een vroege vlinder.

De kinderen hebben op eene najaarsschoolwandeling tal van ongeschonden poppen meegebracht van verschillende vlinders en die in enkele hoekjes in het schoollokaal geborgen. Later is daar niet meer naar omgezien en geen van allen dacht er zeker aan, toen Maandag j.l. een jonge Vanessa atalanta naar het raam vloog en daar *neêrviel*. Vreemd dat onze vroegeling er uitziet! Vier pooten! en half gekleurde vleugels (de schildjes zijn voor slechts $^2/_3$ aanwezig), terwijl die vleugels bovendien erg ruw gerand zijn. Komt dat wellicht, doordat het dier te vroeg is uitgekomen? Of kan kou er ook kwaad aan gedaan hebben?

Voor onze ramen hebben we gelukkig voedsel voor den zonderling: drie hyacinthen en eene leliebloem, benevens een pot cyclamen. De vlinder heeft evenwel niet gesnoept voor Dinsdagmiddag. Toen hebben we allen wel een half uur lang kunnen zien, *hoe* het dunne tongetje uitgerold werd en hij bloem voor bloem leegpeurde. Hoe dat ging, zou ons te ver voeren. Mijne laatste vraag is nu, hoe te doen, als er meer van die dieren, bedrogen door zon en temperatuur, voor den dag komen? Dan zijn de bloemen van nu uitgebloeid en misschien geen andere in de plaats. Kan ik ze dan voeden met een paar droppels honig?

Rott., 24.2.97 W. v. O.

Dank voor uwe mededeelingen. Het aantal pooten is tòch 6; zie onze Eerste Jaargang, blz. 96. De onvolkomenheden zullen wel op rekening van het te vroeg uitkomen gesteld moeten worden. Voeden met honig zal wel gaan.

J. J.

Een eenvoudig middel om vlinders te dooden.

Na het bedwelmen met zwavelaether steek ik de vlinders aan een speld en plaats ze dan gedurende eenige uren onder een stolp of in een flesch, waarin ik *azijnaether* giet. Zwavelaether is door zijn vluchtigheid zeer geschikt voor bedwelmen. Azijnaether doodt echter zekerder, maar is voor bedwelmen onbruikbaar.

U weet misschien dat ik een manuscript gereed heb van „Handboek voor den verzamelaar van Vlinders." In dit boek dat naar ik hoop dezen zomer uitkomt, heb ik een apart

hoofdstuk aan het dooden gewijd, omdat ik zelf zoo getobd heb met die dierenmarteling. Daarin beschrijf ik ook de mij door den Heer Oudemans aan de hand gedane methode om ammonida liquida met een insectenspuitje onder in den thorax te spuiten.

Warga TER HAAR.

Het opzetten van vogels.

J. H. C. v. E. v. V. te Zaondam. In afl. 7, blz. 136, hebben wij het beste boek over het opzetten van vogels genoemd en tegelijk artikeltjes er over beloofd. Die beginnen in 't November-nummer. De meening van uw ouders, dat het vele slachtoffers zal kosten, eer u een exemplaar goed opgezet heeft, onderschrijven wij ten volle en luide zouden wij u willen toeroepen: „Verzin eer gij begint". Houdt gij van vogels, zwerf dan liever heele dagen rond door wei en veld, langs oevers en op 't water met een goede verrekijker, een schetsboek en open oog en oor. Of wilt ge uw vrienden van nabij leeren kennen, laat u dan een eenvoudige volière timmeren, dat is lang zoo duur niet als 't opzetten en verschaft minstens evenveel leering en genoegen.

Is het u echter ernst met de zaak, en voelt u zich gedrongen de schoonheid van de vogels zoo te leeren begrijpen, dat u die met behulp van de doode bevederde huid zoudt kunnen pogen weer te geven, dan kunnen wij niet anders doen dan u aan te moedigen en zooveel mogelijk voort te helpen. Maar u kunt wel tot November wachten met villen en opvullen en u tot zoolang bezighouden met het gewichtigste deel van het opzetten, n.l. de bestudeering van het levende dier in al zijn verschillende levensomstandigheden.

J. P. T.

Een watertor, een kat en de werkkring van een Indische kever.

Eerst wil ik u antwoorden op uw verzoek, om de waterkever met de mijten op te zenden. Ik heb dit echter onmogelijk kunnen doen, daar de vischkom, waarin ik hem had, 's nachts door de kat van de schoorsteenmantel is afgegooid. 's Morgens was er geen spoor meer te zien. Het zal u wellicht ten zeerste verwonderen, als ik u zeg dat ze door de kat zijn opgegeten; en toch heb ik gezien, dat de jongens zomers meikevers over de grond lieten loopen en ze dan lieten opeten.

Het speet me nog het ergst, toen ik hoorde dat u er belang in stelde, want toen ik er niets over in de „Levende Natuur" zag, dacht ik, dat het een zeer algemeen geval was en dat u het daarom niet noodig achtte, er op te antwoorden. Maar, ik weet de plaats nog en misschien ben ik dezen zomer even gelukkig; dan zal ik ze u opzenden. En nu wou ik u nog eens wat vragen, over het in leven houden van kevers.

Ik ben pas twee jaar uit Indië, en ik kan me nog heel goed voorstellen, dat de vrouw van onze stalknecht in haar kamer een flesch op een bankje in de hoek van het vertrek had staan. Het was een langwerpige, bijna overal even wijde flesch, waarin abrikozen hadden gezeten. Deze was tot $^1/_3$ van onder met roode rijst gevuld, die reeds gedeeltelijk geheel wit was afgeknaagd. Op deze roode rijst was de flesch weer voor iets meer dan $^1/_3$ deel met *kapok* (boomwol) gevuld. Overal tusschen de rijst en de boomwol waren stukjes *menjan* (wierook, die op het kerkhof wordt gebrand) gelegd; dit moest, volgens het zeggen van de vrouw, de beestjes het leven veraangenamen. Door de wol waren ontelbare gangen door de kevertjes gemaakt. De diertjes waren niet grooter dan 8 m.M. Na eenige tijd was de rijst geheel wit en dan werd de heele bos wol er uit gehaald en er weer nieuwe rijst ingelegd.

Poppen heb ik er naar ik meen nooit in gezien, maar wel weet ik, dat er tal van larven door de gangetjes kropen. Eerst hadden zij een grootte van 15 m.M., maar later waren ze wel 25 m.M. lang.

De kevers, die hieruit ontstonden, waren eerst bruin-rood (de larven bruin) maar later werd de kleur geheel zwart en glimmend.

Bij het schoon maken vonden we tal van dekschilden en pooten onder in liggen. De flesch was geheel open en heel zelden gebeurde het, dat er een tegen de muur opkroop; deze werd dan heel voorzichtig weer in de flesch gedaan. En nu zult u wel denken, „waarom doet zij zoo aan die verzameling," maar dit wordt niet uit aardigheid gedaan, maar om een heel andere reden. Zij vertelde mij op een zekere dag, toen we weer bezig waren met schoonmaken, dat als men zulke beestjes voerde, en er kwam brand in het naburige huis, dan zou de wind de brand juist de tegenovergestelde kant uit drijven. Misschien komt dit u vreemd voor, welnu, vraag het eens aan andere Indische familiën en u zult het misschien zelf hooren vertellen. Zou het zoo ook niet met de Hollandsche kevers kunnen gedaan worden? Nu, mijnheer, ik hoop dat u er wat aan heeft en nu groet ik u beleefd en noem ik mij,

Uw u steeds toegenegen dienaar,

Breda, M. S.

Wij vergeven u grootmoedig uw veronderstelling, dat wij verbaasd zouden staan te kijken, als een kat een kever opeet. Alle roofdieren lusten wel insecten en gij kunt er van opaan, dat een vos b.v. meer gewicht aan torren dan aan ganzen verorbert. Dat van die Indische tor is de moeite van 't drukken ruimschoots waard en wij vragen met u: „Wie weet iets dergelijks van Hollandsche kevers of andere insecten?" Wij zijn er bijzonder op gesteld, alles te vernemen, van allerlei bijgeloof, dat *thans nog* heerscht omtrent onze dieren en planten. Hs.

De Heikikker (Rana arvalis).

Er zijn bij ons verscheiden aanvragen ingekomen om dit zeldzaam diertje, zoo vele, dat, wilden wij er aan voldoen, die mooie kikker wel eens al te zeldzaam zou kunnen worden. Toch zijn wij van meening, dat het voor onze kennis van Rana arvalis zeer noodig is, dat ernstige terrarium-bezitters zich een of meer seizoenen met de beschouwing van dit dier kunnen bezig houden. Wanneer ons nu bij voortgezet onderzoek blijkt, dat hij op onze heidevelden en hooge venen vrij veelvuldig voortkomt — iets, dat wij zeer waarschijnlijk vinden —, dan zullen we, na eerst onze groote musea bedacht te hebben, gaarne iedereen, die het verlangen daartoe te kennen geeft, in de gelegenheid stellen, eene studie van deze bijzondere kikvorsch te maken.

Een salamander op de vlucht.

G. J. H. te 's Gravenhage. Op vele van uwe vragen zult u het antwoord vinden in de artikelen over terrariums, die in ons tijdschrift reeds verschenen zijn, of nog geregeld volgen zullen. Het is ons ook wel eens gebeurd, dat Salamanders uit het aquarium of terrarium ontvlucht zijn, en daarbij tegen een vrij hooge glaswand zijn opgekropen. In een droog terrarium kan dat nooit gebeuren, doch daar behooren die diertjes nu eenmaal maar niet thuis. De verklaring van dit verschijnsel is vrij eenvoudig; het berust misschien op dezelfde eigenschap van vloeistoffen, die het mogelijk maakt, dat een schaatsenlooper of een Donacia over 't water kan loopen en dat slakken onder langs de oppervlakte kunnen kruipen. De salamander kan een kleverig vocht afscheiden; er bevindt zich ook een laagje water tusschen hem en 't glas en dat geeft hem steun genoeg om zich — al is 't dan ook langzaam — omhoog te werken.

J. P. T.

Heldenbok.

Naar aanleiding van ons Juli-overzicht ontvingen wij van een onzer meest bekende insektenkenners een schrijven, waarin o.a. werd medegedeeld dat de Heldenbok (*Cerambyx heros*) in ons land uiterst zeldzaam voorkomt en voor zoover bekend is, door slechts één exemplaar in de Nederlandsche keververzameling is vertegenwoordigd.

Het doet ons genoegen, nu te kunnen melden, dat ook de heer A. J. Abspoel te Amsterdam in het bezit is van een buitengewoon mooi exemplaar van deze zeldzame boktor. Hij heeft hem gekregen van een Harderwijker vogelaar, die het dier in de bosschen bij Harderwijk had aangetroffen. De heer Abspoel heeft het dier nog een week in leven gehouden.

Wie dus van 't jaar de Veluwe bezoekt, mag in de eikenbosschen op dit buitenkansje hopen.

Aangeboden: Een Aquarium met zinken bodem (30 × 30 × 50). Te bevragen Stadhouderskade 137, Amsterdam, 's namiddags na vijf uur.

DE LEVENDE NATUUR

MEI 1897. AFLEVERING 3.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, BREDERODESTRAAT 1.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

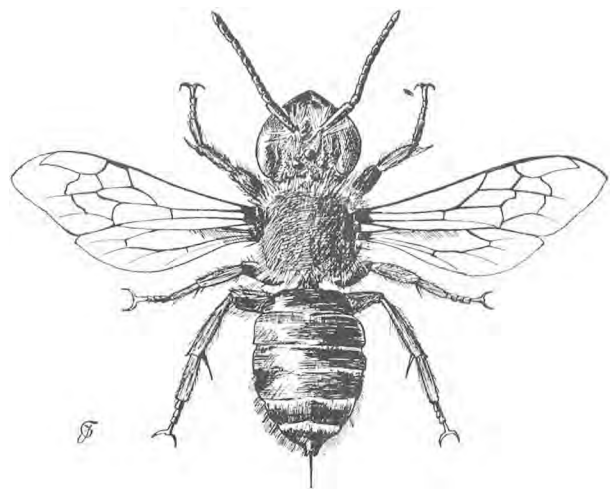
HET BEHANGERSBIJTJE.

Megachile centuncularis.

Er zijn weinig dingen in de wereld, die beknopter en eenvoudiger zijn, dan een Amsterdamsch tuintje in de nieuwe stadswijken. Verbeeld u een plekje grond van tien meter diep en zes meter breed, aan drie zijden begrensd door een planken schutting van twee meter hoogte, terwijl aan de voorzijde zich de achtergevel van 't huis verheft, die nu eens plat en wit is met elf ramen en één keukendeur, dan weer boogt op 't bezit van openslaande tuindeuren en een driedubbele reeks van veranda's. De tuin zelf is meestal allerorigineelst aangelegd met een perk in 't midden, een rand erom heen en soms aan de huizenkant nog een half maantje.

Het middenperk is meestal ovaal, soms ook rond en bij zeer ontwikkelde tuinbezitters wel eens peervormig met een „draai" en twee „sprongen"; dat noemen ze dan „Engelsche aanleg".

Zoo'n Engelsche aanleg viel ook mij te beurt, toen ik mijn lief Texelsch huis met zijn mooie golvende tuin van wel duizend centiaren moest verruilen voor een Amsterdamsche woning. In 't eerst had ik niet veel achting voor mijn „tuin", maar langzamerhand bleek hij toch ruimte genoeg aan te bieden, om de voornaamste Nederlandsche wilde planten te herbergen. Ja, 't duurde niet lang, of ik had er gelegenheid gevonden, om er een bosch,



De Behangersbij. (Megachile centuncularis). (X 3)

een duin, een bouwval, een moeras en een weide aan te leggen; natuurlijk alles in miniatuur.

Maar nu deed zich een moeilijkheid voor. Mijn lieve vrouw beweerde, dat wij gehuurd hadden een „huis met tuin" maar niet een „huis met wilder-

nis" en bracht mij aan 't verstand, dat er in onze zestig c.A. ook iets tuinachtigs moest wezen.

De hazelaar met de anemoontjes en de lelietjes, de berberis met 't kardinaalshoedje en de salomonszegel, de orchideeën en de slangenwortel uit 't moeras, met de muurbloem en de kleine vlasbek van mijn ruïne en honderd andere planten, die er stonden, vond ze mooi en goed en interessant en leerzaam en er waren prettige herinneringen aan verbonden van heerlijke uitstapjes ook, maar dat alles met elkaar was nog lang geen tuin.

't Zat hem niet in de veelheid, maar in de orde. Waar men slechts over zulke bescheiden afmetingen te beschikken had, mocht een goede nette tuin al weinig anders bevatten dan wat bloemheesters, met bolplanten voor de lente, stamrozen, geraniums, irissen en gladiolen voor de zomer en voor 't najaar de onvermijdelijke Dahlia's en Begonia's.

Dat werd een heele kwestie, maar we zijn als verstandige menschen aan 't onderhandelen gegaan en de uitkomst daarvan was, dat 't middenperk als tuin zou worden ingericht, terwijl de randen mij werden afgestaan voor „wetenschappelijke doeleinden", natuurlijk met de bijbepaling, dat ze zoo min mogelijk op een wildernis mochten gelijken.

Nu is het me heel moeilijk, daar behoorlijk de hand aan te houden, vooral, omdat ik ook heel veel belang stel in insecten, zoodat ik b.v. de bruine mieren niet wel verjagen kan en soms heele bevolkingen rupsen van mijn tochten medebreng. Die hadden twee jaar geleden mijn vogelkers en 't kardinaalshoedje totaal ten gronde gericht en zoodoende was er een leelijke leege plek in de heesterrij gekomen. Natuurlijk werd hierdoor de „orde" ernstig verstoord en met eenige aandrang werd ik erop gewezen, dat ik nu maar eens op de bloemmarkt een mooi heestertje moest koopen. Ik kocht natuurlijk 't mooiste, dat er te krijgen was, en zoo is Staphylea colchica in mijn „proeftuin" verdwaald geraakt.

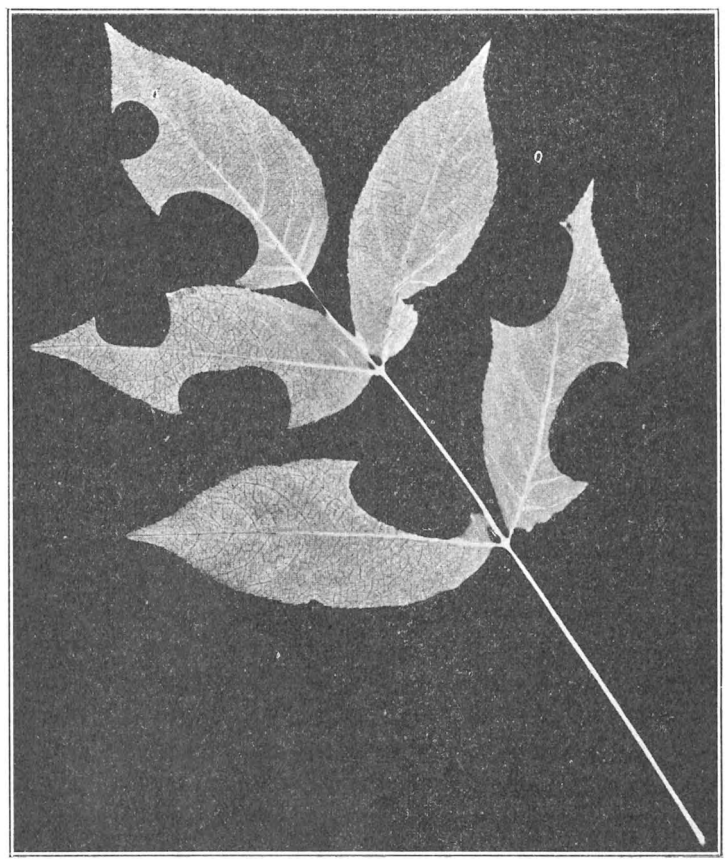
Om mij te wreken, smokkelde ik een Maagdepalm (Vinca minor) in 't „middelste perk."

Ik had er de Staphylea zelf ook graag gezet, want net als alle indringers altijd doen, nam hij hoe langer hoe meer plaats in. Zijn meiloten waren in een ommezien twee, drie decimeter lang en spreidden hun samengestelde, kruiswijs geplaatste bladeren naar alle zijden uit. De rest van mijn bosch liep groot gevaar en ik verwenschte de onbeschaamde vreemdeling van ganscher harte. Maar hij bleef, waar hij was.

Opeens echter verkeerde die haat in een soort van teedere belangstelling en weken lang ging ik 's morgens 't eerst van allen zien, hoe de Colchische Pimpernoot 't maakte. 's Middags en 's avonds werd dat bezoek herhaald en vaak zat ik een half uur achtereen of langer nog van uit mijn tuinkamer of van onder de veranda mijn Caucasische schoone met een binocle te begluren.

De oorzaak van die plotselinge ommekeer was een rond gaatje, zoo groot als een stuivertje in een der jonge bladeren, waaruit bij nader toezien ook halfronde en ovale happen ontbraken, en waarin ik 't werk van het Behangersbijtje herkende. Dat was een buitenkansje! De wonderen van het „Amsterdamsche stadstuintje" stonden nu met één vermeerderd te worden.

't Gebeurt niet iedereen, dat in Mei de behangers zoo maar ongevraagd bij hem komen en dat nog al in 't drukst van de schoonmaaktijd. Maar 't is waar ook: ik was geen klant, maar leverancier. Ze kwamen bij mij hun grondstoffen halen: meestal



Aangevreten blad van Staphylea colchica; links boven de plek waar een cirkelrond sluitstuk uitgebeten zijn. (× 2/3)

's morgens tusschen vijven en zevenen; een enkele keer ook in de namiddaguren. En er zat drift bij die werklui, hoor!

Wat was dat een aardig gezicht, ze zoo uit de lucht te zien vallen. Plof! zaten ze dan meteen schrijlings op de rand van een Staphylea-blad; drie pooten rechts en drie links, het zwarte achterlijf omhoog gebogen, zoodat de oranjegele haarvlek aan de onderzijde duidelijk te zien was. Aan de kop is drukke beweging te zien, de beide kaken bijten in 't blad een boogvormige insnijding. Heel vlug gaat

dat, en de kleine behanger moet wel met zijn schaar meeloopen; hij draait als 't ware door 't blad heen. Als hij zijn draai geheel volbracht heeft, is er een langwerpig rond stuk blad losgeknipt, dat nog altijd vastgeklemd blijft tusschen de drie pooten links en drie rechts, en zoo blijft het bijtje het

Met een sluitstuk naar huis. (X 3)

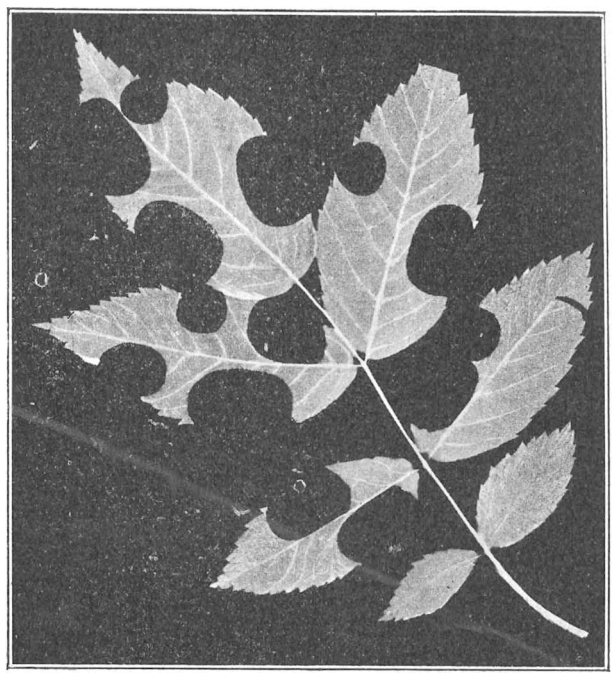
ook dragen, als hij na de laatste hap zijn vlerkjes spreidt en met een prettig hoog gezoem ijlings huiswaarts vliegt.

Dat huis is een verlaten gang van een houtrups of van de larve van een muskusboktor in een eerwaardig oude knotwilg in de Slatuintjes. 't Heeft lang geduurd, eer hij een geschikte woning vond en hij was al van plan er zelf maar een te graven, toen hij gelukkig er nog een ontdekte, juist naar zijn zin. Want een gang, die regelrecht de boom in gaat, kan de behanger niet gebruiken, hij moet er een hebben die evenwijdig aan de bast en op korte afstand ervan naar beneden loopt. Nog al noten op zijn zang!

Nu wordt de eerste kamer behangen. 't Langwerpig stuk blad wordt opgerold, niet geheel en al, maar zoo, dat er onder en boven een lip van een paar m.M. plat blijft. Nu draagt de bij de rol naar binnen en drukt hem stevig tegen de bodem van de gang aan. Daardoor buigt de onderste tip om, zoodoende gedeeltelijk de bodem bedekkend en als nu de behanger zijn papier loslaat, dan slaat het door zijn veerkracht uiteen, stijf tegen de wanden van de gang aan, en blijft zoo zitten.

Nu weer naar de Staphylea! Daar wordt een tweede stuk uitgeknipt, dat op dezelfde manier in de gang gebracht wordt en wel zoo, dat het gedeeltelijk over 't eerste stuk komt te liggen. Met nog een derde, soms ook een vierde stuk is de gang rondom bekleed, terwijl ook de bodem volkomen bedekt is.

Nu volgt een andere bezigheid. De Staphylea wordt met rust gelaten en nu worden er bezoeken gebracht aan alle bloemen, die maar stuifmeel en honig aanbieden. Daarvoor had ik in mijn tuin een onschatbare plant en wel de Heggerank (Bryonia dioicia); ook iemand die zijn eigen manieren heeft en graag de wereld voor zich alleen wil hebben. Als ik hem zijn gang liet gaan, zou hij met zijn ranken van 10, 20 M. lang ieder jaar mijn heele tuin bedekken. Hij mag nu evenwel over niet meer beschikken dan over een oude hulst en een taxus, waar hij door- en overheen kruipt en waarvan in



Aangevreten blad van Roos; bij 't tweede blad rechts van onderen is te zien, dat de arbeider in zijn werk gestoord is. (X 2/3)

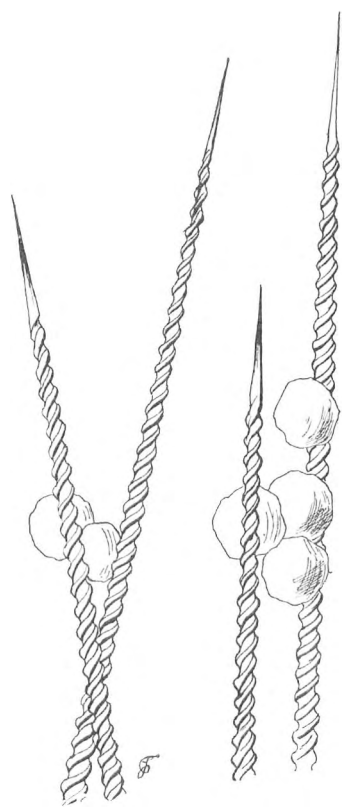
de zomer geen enkel blaadje of takje te zien komt. Op zijn duizenden bloempjes wemelt het van 's morgens vroeg tot 's avonds laat van allerlei hommels en bijen en vliegen en om twaalf uur vond ik er verleden jaar strijk en zet een tiental behangertjes

Naar de Bryonia om honig en stuifmeel. (X 3)

aan 't werk. Hoe 't komt weet ik niet, maar bij 't stuifmeel-verzamelen waren ze altijd veel minder schuw en schichtig, dan bij 't knippen van hun

behangsel. Als ik daar wat te dicht bij kwam, dan waren ze in een oogwenk gevlogen, waarbij ze dan hun werk soms half af in de steek lieten. Maar waren ze op de bloemen bezig, dan kon ik gerust naderbij komen en meer dan eens heb ik ze door een groot leesglas kunnen bezien. Mijn Heggerank was er een met enkel stuifmeelbloemen en nu was 't aardig om te zien, hoe de behangertjes achteruit in een kring heendraaiden over de platte helmknoppen, die zich naar boven openen. Zoodoende raakte het stuifmeel tusschen de goudgele haren waarmede de buikzijde van 't achterlijf bezet is. Met een beetje honig wordt 't daar vastgeplakt, ook zijn de haren spiraalsgewijze gegroefd; daardoor blijven de korrels uitstekend zitten.

Op Slangenkruid (Echium vulgare) heb ik de Megachile's nog aardiger bezig gezien: daar konden ze honig zuigen en stuifmeel verzamelen te gelijk. Terwijl de lange tong uit 't diepst van de bloemkroon de zoete nectar slurpte, waren de pooten onophoudelijk bezig met stuifmeel uit de vooruitstekende helmknoppen te grabbelen en dat in de verzamelharen van 't achterlijf vast te plakken.



Verzamelharen van 't Behangersbijtje met korrels stuifmeel. (x 200).

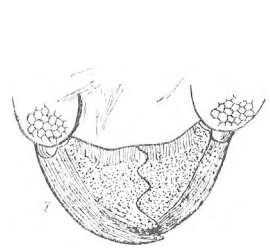
Zwaar bevracht keert 't ijverige diertje terug naar zijn woning, waar 't met de schuiertjes der pooten al 't voedsel uit de haren borstelt en in 't kunstig celletje opeenhoopt. Is dat vol, dan wordt er een eitje bovenop gelegd en dan vliegt de bij weer naar 't bekende magazijn van bouwmaterialen. Daar knipt hij zich nu twee, drie of vier zuiver cirkelronde plaatjes, die juist in de cel passen en de opening geheel afsluiten. Ieder plaatje kost hem natuurlijk een reis heen en terug. Zoo worden vijf of zes cellen boven elkander aangelegd; de opening van de laatste wordt behalve met bladkringen ook nog met aarde afgesloten. Een enkel bijtje vult verscheiden gangen.

Meestal wonen de behangersbijtjes in groepen bijeen; in mijn tuin waren er altijd wel een dozijn bezig. 't Is gemakkelijk te begrijpen, dat ze heel wat bladeren gebruiken kunnen en binnen een paar dagen had de Staphylea geen enkel gaaf blad meer.

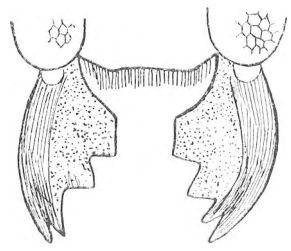
Toen hebben ze een roos toegetakeld, een roos uit 't middelste perk nog al, maar aan de Geraniums wilden ze niet komen, hoezeer ik ook verlangde, dat te zien en te beleven. Want ik had gelezen, dat ze van Geraniums wel eens de kroonbladen der bloemen gebruiken. Verbeeld u, een kamer heelemaal behangen met scharlaken-geranium-blad!

Seringen, Berken, Wilgen en Gouden Regens worden soms ook gebruikt en nabij 's Heerenberg heb ik verleden jaar een klein beukje gezien, dat geen enkel gaaf blad meer droeg, zoo had een behanger het aangevreten. Een eindje verder arresteerde ik op een distel de vermoedelijke dader, die een neef van mijn Amsterdamsche behanger bleek te zijn en in de bijenregisters geboekt staat als Megachile ligniseca, alias de houtsnijdende grootlip.

Centuncularis beteekent zooveel als lappertje, waarom in onze hollandsche boeken die bij ook wel snijder-bij geheeten wordt. Maar wat hij doet, is toch eerder behangen dan kleermaken. Wie soms een behangersbijtje vangt, moet met een loupe de bovenkaken eens goed bezien, waar hij mede knipt.



De bovenkaken gesloten.

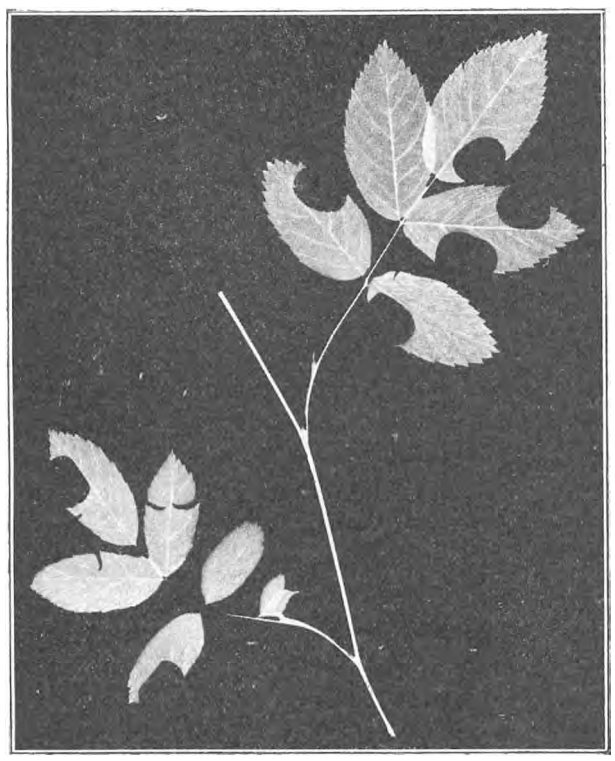


De bovenkaken open.

Die zijn heel forsch voor zoo'n klein dier en hebben een gegolfde snee, net als die fonkelnieuwe uitvinding, het wonderbroodmes, dat eenige jaren geleden in de handel gebracht is, om de menschen in staat te stellen, nòg dunnere boterhammen te snijden.

Nu moest ik eigenlijk nog heel wat vertellen over de lichaamsbouw van 't lappertje en hoe hij van andere bijen te onderscheiden is. Maar de afbeelding op blz. 49 is tamelijk goed uitgevallen; let bij vergelijking er vooral op, of de teekening

van de vleugels wel overeenkomt, of het achterlijf



Viermaal gestoord!

wel die eigenaardige insnoeringen vertoont en of uw bij wel een lange tong heeft. Later kom ik op al die dingen wel eens terug, want we zullen van 't jaar nog meer wilde bijtjes vangen.

Uit de eitjes, die in de cellen gelegd zijn, ontwikkelen zich witte pootlooze maden, die eerst de heele voorraad honigbrij verorberen en zich dan in een zijdeachtig spinsel verpoppen. In die toestand overwinteren zij en als de lieve lente achtereenvolgens de honigbijen, de hommels, de graafbijtjes en de metselbijtjes gewekt heeft, dan komen in de laatste helft van Mei of begin Juni de jonge behangertjes ook aan de beurt. En die zijn direct meesters in 't vak, zonder dat ze het ooit van iemand ter wereld konden leeren.

Ik heb wel geprobeerd, ze in mijn huis te lokken, door aan de schuttingen holle rietjes, uitgeholde vlierstokjes en dergelijke dingen te bevestigen, maar ik heb er nooit iets anders in gekregen, dan oorwormen. Zoo'n „suite" van een half dozijn met groen of rood behangen kamertjes met de bewoners, de behangers en de uitgebeten bladeren erbij, zou anders een prachtige inzending vormen voor de tentoonstelling voor natuursport. De lezer, die 't probeeren wil, kan nog oude boomstronken, half vergane palen en wrakke muurtjes nasnuffelen. Veel geluk daarbij!

JAC. P. THIJSSE.

Kitteloorige Meeldraden en Stampers.

(Berberis en Mimulus).

Vóór mij, op tafel, staat een vaas met bloemen. Uit grijze, bruine of zwarte twijgen steken naar alle kanten bundels van vijf, zes, zeven eironde of langwerpige blaadjes uit. Kleine, zachtgroene rozetten, waaruit oranje roosjes aan lange, bruine steeltjes neerhangen. 't Zijn alle berberis-toppen, gesneden van heesters in het park en van een struik in de duinen.

Naast het glas met bloemen liggen mijn fijnste penseel, een vergrootglas en een horloge. Met dat alles heb ik voor de zooveelste keer een aangenaam uurtje doorgebracht. Deze op het oog zoo eenvoudige bloemen hebben me doen genieten, me aan het denken gebracht, me aan mijzelf ontvoerd, zooals een mooi boek met verzen van een knap dichter dat ons soms doen kan, en tegelijk heb ik me er mee vermaakt, er mee gespeeld haast, als een kind met zijn beweegbaar prentenboek.

't Is een gure Meidag; het regent buiten uit den treuren en de westenwind is kil, een teleurstelling op een vrije namiddag. Maar wat geef ik om regen of wind, er komen nog zonnige dagen genoeg, en ik heb mijn bloemen hier vlak bij mij; ik voel de zon en zie duinen blinken en 't jong, doorschijnend groen van meidoorn en evonymus; ik hoor, tusschen de zilveren fluitslag van de nachtegaal door, de koekoek roepen, ik hoor de bijen zoemen, net als verleden Zondag, toen ik deze takjes plukte bij Overveen in 't duin, toen de bloemen nog bleeke bollen waren; nu hangen ze donker geel, wijd-open voor me, en ik zie de honing blinken. Laat het regenen buiten.

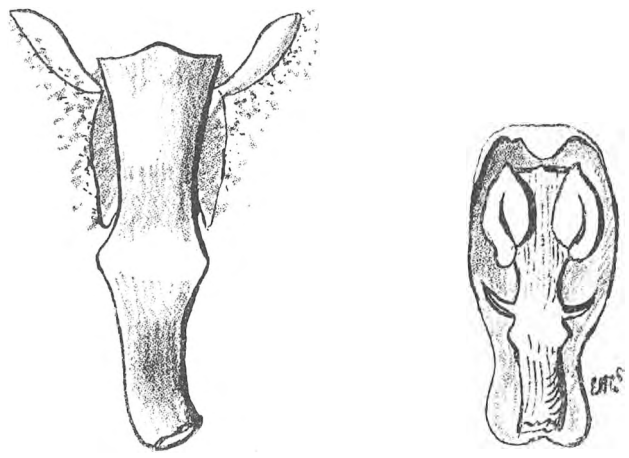
Mijn venster staat open. Maar vliegjes komen er niet binnen, om van de honing te snoepen. Jammer voor dat mooie bloempje daar. Al verder en verder spreidt het zijn kroonblaadjes uit; het is nu al drie dagen open; nu lijkt het geen roosje meer. Het middenstuk heeft, van boven gezien, veel van een wagenrad; een naaf met zes spaken, stamper met meeldraden; maar de wielband ontbreekt, de spaken eindigen in knopjes, en elke helmknop rust in een holgebogen bloemblad; daaromheen nog drie groote

oranje en drie kleine geel-groene kelkblaadjes; die zijn van boven haast niet te zien.

Bloeitop van de gewone Berberis. (Berberis vulgaris). Natuurlijke grootte.

Vat dit bloempje eens goed in het oog; ziet ge, het hangt met zijn lang bruin steeltje eenzaam neer uit een bosje bladeren, het is het bloempje van de buxusbladerige berberis, die in heel veel parken te vinden is. De gewone berberis heeft lange trossen bloemen, niet zoo hoog geel gekleurd. Wat die berberisbloemen in kleur te kort komen, winnen zij in aantal. Toch zijn er nog niet zoo veel bijeen, als aan dit korte takje met zijn groote glanzige bladeren, die als hulst getand en leerachtig zijn. Kijk, hier zijn de dichte bloemtrossen haast niet gesteeld; ze rusten als dikke gele kluwens tusschen twijg en blad. 't Is ook al een berberis, Berberis Mahonia; evenals de eenbloemige een gewone heester van onze parken. 's Winters houdt hij zijn bladeren; die nemen vaak een prachtig roode kleur aan, en in de herfst veranderen de stampers in mooie blauwe bessen, soms zoo groot als druiven en net als deze met een teer grijsachtig waas overtogen. De buxusbladige, de gewone en ook de bruine berberis krijgen in de nazomer langwerpige, kersroode vruchten.

Maar we keeren tot ons eenzaam bloempje weer, dat is het wijdst open en het grootst; wat ik u wil laten zien, is daar het best zonder vergrootglas op te merken.



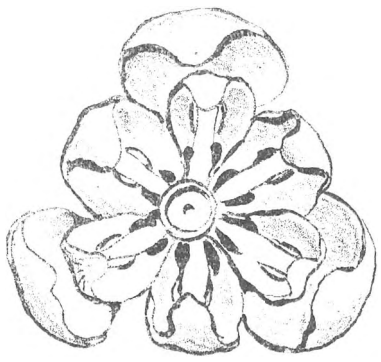
Rechts: een meeldraad van Berberis Mahonia in het holle bloemblad gelegen. Links: een geprikkelde meeldraad, met opengesprongen helmknoppen van de gewone berberis.

Rondom de voet van het groene vaasje in 't midden, ziet ge de zes meeldraden vastgehecht; ze liggen ver van dat vaasje, de stamper, af; plat tegen de holle bloembladeren. Ze zijn niet zoo hoog geel als deze, wel? en daardoor licht te onderscheiden.

Pas nu op! Ik zal u met mijn penseel een meeldraad aanwijzen; deze! In 't midden van het steeltje ongeveer, bespeurt ge een kromming en aan de top een knopje, dat aan een weerzijden een verdikking vertoont. Nu raak ik met de fijne punt van 't penseel die draad aan. Wip, hebt ge het gezien? De meeldraad is bij deze kitteling plotseling opgesprongen en klemt het penseel tusschen zijn knop en de rand van het vaasje. Nu die meeldraad er naast! Daar gaat hij! En daar de derde!

Drie zijn er naar de stamper gebogen, drie staan nog uit. Ook de drie bloembladen, waartegen de geprikkelde meeldraden gerust hebben, zijn iets of wat naar binnen geslagen.

Neem die groote loep eens even, en vergelijk de helmknoppen van de drie gekittelde meeldraden met

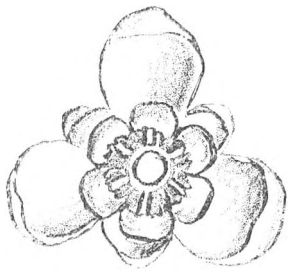


Wijd-geopende bloem van de gewone Berberis. De donkere vlekken in 't midden duiden de honingdroppen aan.

de drie andere, onaangeraakte. Juist! De drie eerste helmknoppen hebben elk twee oortjes gekregen en lijken bepoederd, de andere niet. En bezie het penseel eens, dat heeft ook wat geel stof meegekregen.

Probeer nu zelf eens de drie andere meeldraden te laten opspringen; ik zal het vergrootglas er boven houden, dan ziet ge tegelijk met het opspringen, de klepjes van de helmknoppen openslaan. en zoo de oortjes verschijnen. Gezien? Niet goed? Dan nog eens beproefd.

Kijk nu eens weer naar de drie eerste meeldraden. Die staan weer op hun oud plaatsje. Ze hebben zich weer netjes te slapen gelegd, tot een vliegen-

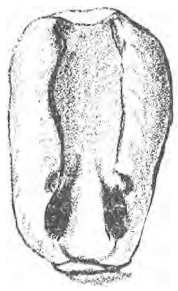


Half-geopende bloem van de eenbloemige Berberis.

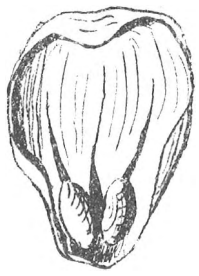
poot, of een bijenspriet ze aanraakt, en dan springen ze van schrik omhoog. Zeven minuten nadat ze aangeraakt zijn, liggen ze weer in den dut. Ga het maar na, als ge het niet gelooft; hier ligt het horloge.

Wat wij daar met een penseeltje deden, gebeurt in de natuur op een warme Meidag heel vaak; een klein insect wil proeven of berberis-honig, die zoo heerlijk geurt en zoo mooi van kleur is, ook lekker smaakt. Rondom de voet van de stamper is voorraad genoeg, en de toegang is ook voor beestjes met korte tong gemakkelijk, zoodat vlinders en hommels hier geen monopolie hebben, zooals bij veel andere bloemen.

Wacht, daar hebt ge juist een vliegje, het zet zich op de platte stempelknop, een makkelijk zitje! Het buigt de kop ver voorover om de dikke buik



Bloemblad met honingdroppen van Berberis buxifolii.

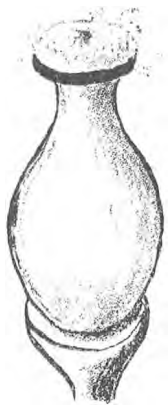


Bloemblad met de twee honingdroppen van Berberis vulgaris

van de stamper heen; net doet het de eerste teug; lekker! daar raakt een rughaar de gevoelige meeldraad; klap! slaat die naar binnen, de vliegenkop is tusschen helmknop en de stamper geklemd. Maar de val sluit niet; de verschrikte vlieg, met geel bestoven kop en rug, rukt zich los en gaat er van door. Pijn heeft het niet gedaan, en heerlijk zoet was de honing. Nog eens probeeren? Waarom niet, maar liever niet in dezelfde bloem. Die andere daar is ook wijd open en lokt zoo met zijn goudgele honigdroppen. Voorzichtig zet zich het vliegje neer op de stempel en strijkt met zijn voorpooten het kopje schoon; de berberis heeft zijn zin, want nu komt er stuifmeel op de stamper en die kan alleen daardoor een mooie roode bes worden, met zaad, waaruit weer jonge berberisjes kunnen opschieten.

Het vliegje bukt zich weer naar de verleidelijke

Aan weerszijden van de stamper twee meeldraden; één na de prikkeling, een nog onaangeroerd.



Stamper, met op de stempel klevend stuifmeel.

honing; nu, met de rug naar de stamper gekeerd, waartegen het stuifmeel afstrijkt, steekt het de kop tusschen de stamper en uitgespreide meeldraden; de pooten raken deze aan: klap! klap! klap! De een na de ander slaan ze dicht; weer vliegt het diertje weg; maar het raakt gewend aan de kitteloorigheid van de berberisbloemen en laat zich op een derde bloem rustig klemmen en bepoederen.

Dat glanzende kevertje weet er blijkbaar ook

reeds alles van en stoort zich al niet meer aan die raardoende draden; van de eene bloem marcheert het doodkalm in de andere.

Niet ieder heeft gelegenheid in Mei of Juni naar de duinen te gaan, dat is waar; in alle groote steden evenwel zijn tegenwoordig openbare parken, waar ge berberissen vinden kunt, er worden wel tien soorten gekweekt, die meest uit Zuid-Europa of Amerika afkomstig zijn. Alle hebben prikkelbare meeldraden. De lage, overblijvende Berberis Mahonia, die het eerst bloeit, heeft bovendien aan elke meeldraad nog twee uitsteeksels; armpjes, die bij de zwakste aanraking, dadelijk de heele meeldraad voorover doen slaan; maar die bloemen zijn erg teer en bleek; de kroonbladeren vallen heel gauw af.

Woont ge niet in een stad met een park, waarin berberissen groeien, dan vindt ge ze wel ergens in een voortuintje of bij een boer op het erf.

Vroeger werd de berberis haast in elke tuin gekweekt, net als nu kruisbessen of rabarber. De zuurachtige bessen werden ingemaakt of tot gelei verwerkt. Uit de twijgen werd een gele verfstof bereid; het sap diende in plaats van citroenzuur in de huishouding, en het hout werd voor fijn inlegwerk gebruikt.

Tegenwoordig is de berberis uit de gunst en uit de mode; de boeren meenden honderd jaar geleden al, dat deze struik de roest in het koren bracht. De vroegere kruidenkenners, die niet zoo knap waren als de tegenwoordige botanici, noemden het een volkspraatje; maar het is door nauwkeurige onderzoekingen gebleken de zuivere waarheid te zijn. De berberis-roest (Aecidium berberidis) is werkelijk gevaarlijk voor de korenbouw.

Weet ge wat ge doen moet, als er bij u in de buurt geen berberis meer gekweekt wordt of in 't wild groeit? Vraag uw ouders, als er heesters voor de tuin besteld worden, of ge er een flinke, gezonde berberis, een éénbloemige en een gewone, bij moogt hebben. Dat is ook in andere opzichten een merkwaardige plant; let maar eens op, hoe goed de jonge spruitjes in 't voorjaar door doorns beschermd tegen het afvreten door schapen of door een bok, die bij toeval in de tuin is geraakt.

Wordt er toch besteld, vraag er dan een paar gele Mimulus-planten bij. De tuinman weet toch wat ge bedoelt, anders laat ge hem de teekening maar zien.

Deze maskerbloem is even gevoelig voor aanraking als de berberis. Hier evenwel is het de stamper, of juister gezegd, het bovenste deel daarvan, de stempel, die niet tegen kittelen kan.

Neem zoo'n groote, gele bloem eens in de hand. Het lijkt wel eenigszins een leeuwenbek, die kent ge wel; maar de mond is bij de maskerbloem niet geheel gesloten, zooals bij de gele vlasleeuwenbekjes of bij de gewone wilde en gekweekte leeuwenbekken. Er is een opening over, waarin ge best een dunne griffel kunt steken.

Een breede onderlip met drie slippen hangt bijna recht naar beneden en de bovenlip krult naar boven om; de breede muil van de leeuw staat niet wijd open; doordat een bobbel op de onderlip, de opening half sluit; op die bobbel liggen bruine stippen verspreid! Dat is het merk, dat aan de hommels de weg naar de honing wijst. De tong ligt onder de bovenlip verscholen; kijkt ge van boven in de bloem, dan ziet ge hem dadelijk. Het lijkt eerder de tong van een slang dan van een leeuw, want het dingetje is aan 't eind gespleten. Ge begrijpt wel, dat de tong de stamper van de maskerbloem is. Het gespleten deel is de tweekleppige stempel; de stijl ligt tegen het verhemelte en heel achter in de keel vindt ge het dikke vruchtbeginsel van de stamper.

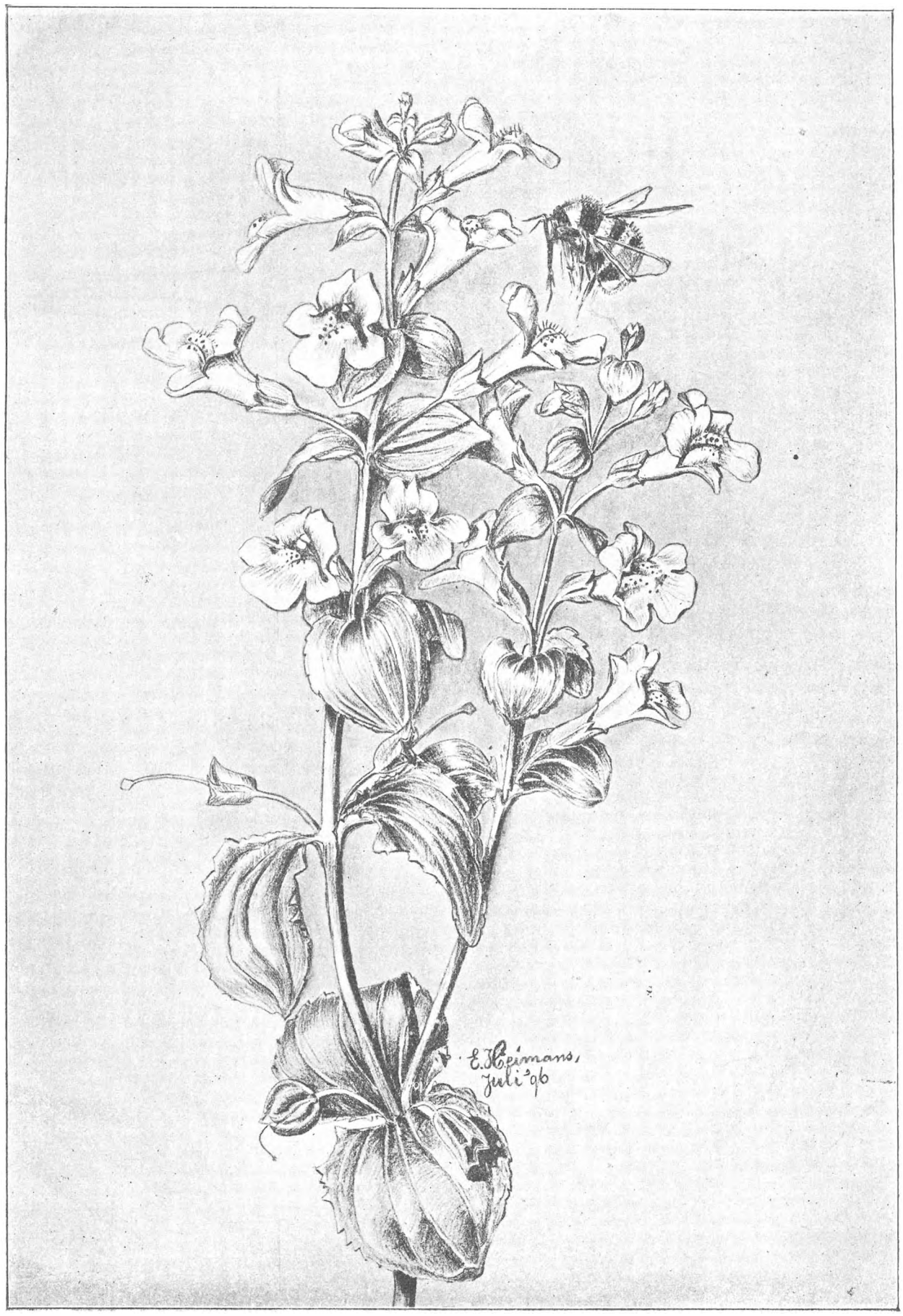
Op de teekening bemerkt ge twee vruchten, besloten in de kelk, die na de bloei niet afvalt. Stijl en stempel zijn daar duidelijk te zien.

Een derde vrucht, tusschen de onderste bladeren, is al bijna rijp, de stijl en de stempel zijn daar al verdord. Ik heb het net geteekend, zooals ik het zag.

Zoek nu de meeldraden eens. Kunt ge ze niet vinden? Ik zal u helpen, want ze zijn er wel. Neem maar een grassprietje. Steek dat zoo in de bloem, die ge in de hand houdt, dat ge daarmee even de onderste slip van de gespleten stempel aanraakt. Nu terug en let op de stempel. Gezien? De onderslip, die ge teruggeduwd hebt, komt terug naar voren, langzaam, hoe langer hoe meer; eer ge tien hebt kunnen tellen heeft zich de aangeraakte slip tegen de bovenslip gelegd; als ge het niet hadt zien gebeuren, zoudt ge de stempel niet terugvinden. En wat komt er nu te voorschijn? Vier doosjes, met kleppen gesloten, en aan zeer lange stelen gezeten; dat zijn de meeldraden. De helmknoppen, de doosjes met kleppen, zaten achter de neerhangende stempelslip verscholen.

Stoot nu met uw grasspriet tegen de helmknoppen: het klepje gaat naar achter open en uit de doosjes valt een fijn poeder neer. Was uw grasspriet een hommeltong geweest, dan zou het precies zoo in zijn werk zijn gegaan. Op de kleine teekeningen van de stamper en meeldraden, kunt ge dat gemakkelijk nagaan, en bij de eerste gelegenheid de beste zult ge zeker niet nalaten, het zelf waar te nemen.

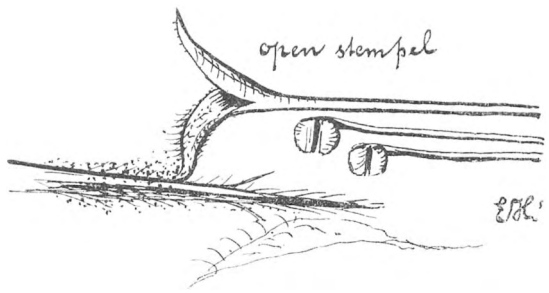
Met een beetje nadenken kunt ge wel begrijpen, dat er door die merkwaardige gevoeligheid en de beweging, die daarvan een gevolg is, nooit stuifmeel uit de doosjes op de stempel van één en dezelfde bloem kan geraken. De doosjes gaan immers eerst open, nadat de stempel is aangeraakt, want die staat in de weg; en zoodra de onderslip ook maar even is gekitteld, sluiten de slippen zoo stijf tegen elkaar,



Top van de gele Maskerbloem, (Mimulus luteus).
Op natuurlijke grootte.

dat er geen haartje meer tusschen kan. Komt er stuifmeel aan de buitenzijde van de stempelslippen, dan geeft dit niets; want alleen de binnenzijde van de onderslip is de kleverige plek, waar stuifmeelkorrels naar binnen kunnen groeien.

Komt een insect, dat stuifmeel aan zijn tong of kop heeft opgedaan, bij een andere bloem, dan likt,



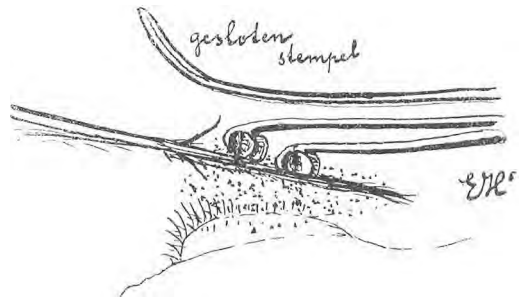
om zoo te zeggen, de stempelslip het er weer af en slikt het in.

Het is al jaren geleden, dat ik voor het eerst en bij toeval deze zonderlinge kitteloorigheid opmerkte. Een leerling, (hij is nu al dokter; ik zal hem deze aflevering eens zenden) bracht me een nietig plantje van Mimulus mee op school. Hij had het bij de Muiderpoort op braakliggend bouwterrein gevonden. We wisten geen van beiden de naam, en doopten het maar voorloopig als „gele leeuwenbek." Toen we samen de plant onderzochten, meenden we tweeërlei bloemen te zien; sommige met meeldraden, andere met stampers. We plukten een bloem met een stamper, daarbij raakten we ongetwijfeld de stamper, en tot onze verbazing hielden we er een met meeldraden in de hand. Na een poosje waren wij er achter, en het wonder werd aan alle jongens van de hoogste klassen vertoond.

Dat zelfde plantje tierde zoo welig in mijn tuin, het kreeg zooveel zaad, en bleef de winter over zoo gezond van wortel en stengel, dat ik er alle leerlingen, die een tuin of bloempotten hadden, van kon bedienen. En nu nog heb ik de afstammelingen in mijn bezit, die elk jaar weer opkomen; verleden jaar heb ik zelfs een razzia er onder moeten houden; ze zouden zonder die opruiming mijn heele tuin in beslag nemen. Tegen de winter legt zich het onderdeel van de stengel plat op de aarde, en in 't voorjaar schieten er weer nieuwe takken uit op; de zaden ontkiemen al in de winter, als er een laag dorre bladeren op ligt.

Ik kan u aanraden, als ge gelegenheid tot kweeken hebt, een paar plantjes te koopen. Het worden binnen een paar jaar op goede grond reuzen van een paar voet, die van 't eind van Mei tot Juli bloeien. Ik heb wel eens vijftig groote bloemen tegelijk aan een plant geteld.

Er is behalve de beweeglijke stempel nog veel aan waar te nemen; b. v. hoe kleine hommels en bijen de bloem bestuiven; na hoeveel tijd de stempel zich weer opent, en nog meer.



Zoo gemakkelijk plant de Mimulus zich voort, dat hij licht een burger van onze wilde flora worden kan, wanneer hij maar wat meer in tuinen gekweekt wordt. In Engeland komt hij al vrij veel in 't wild voor en houdt de strijd om 't bestaan zelfs tegen brandnetel en kleefkruid jaren lang vol.

Vraagt ge me nu, waardoor die prikkelbaarheid ontstaat, dan moet ik zeggen, dat ik het niet weet. Wel kan men met het microscoop de cellen onderzoeken, waar de buiging plaats vindt, en daar is wel wat bijzonders aan te zien; maar dat geeft toch eigenlijk geen antwoord op de vraag, hoe een bloemdeel zich bij aanraking zoo plotseling bewegen kan. En boog een plantendeel zich altijd juist op de plaats, waar het wordt aangeraakt, dan zouden wij nog aan een natuurlijke mecaniek of iets anders machinaals kunnen denken. Doch dat behoeft niet, 't is vaak vrij wel onverschillig, waar het wordt gekitteld, de andere deelen doen dadelijk mee.

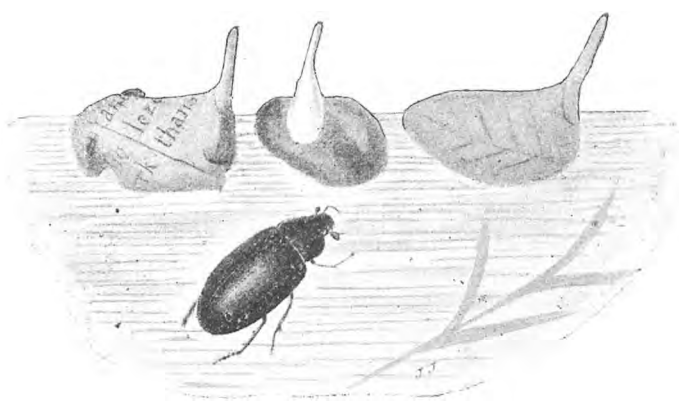
De nieuwere onderzoekingen op het gebied van prikkelbare planten hebben geleerd, dat ze bedwelmd kunnen worden, met chloroform b. v., en zoo tijdelijk ongevoelig gemaakt. En de allernieuwste ontdekking is, dat de prikkeling wordt voortgeplant door onderlinge verbinding van de inhoud der blaasjes, der cellen, waaruit het plantenlichaam, zoowel als het dierlijk lichaam is opgebouwd.

Er zijn dingen gevonden, die het niet zoo ongelooflijk meer doen zijn, dat planten zenuwen en dus ook gevoel hebben. Of ze er weet van hebben, is echter weer een andere zaak.

E. Heimans.

KUNSTVAARDIGE LUIDJES.

Als we den echten schrijver moeten onderscheiden van den inzender van een krantenartikeltje, dan hebben wij slechts te letten op beider verschillend oordeel over onze jongens. Hildebrand, Jonathan, De Genestet mogen hen graag lijden; X en Y grijpen alleen naar de pen, om met verlof der redactie hunne verontwaardiging uit te spreken over het uitdraaien van eene gaslantaarn of het baldadig losmaken van eene zolderschuit. Ik voor mij sluit mij in deze bescheidenlijk aan bij de klassieken; ik houd ook van jongens, wat me natuurlijk niet beletten zal, om in den sneeuwballentijd een geplaagd dienstmeisje te wreken en in ieder jaargetij een benard hondje ter hulpe te snellen. Doch ontveinzen mag ik niet, dat er eigenbaat schuilt in mijne ingenomenheid: de jongens zijn zoo bruikbaar. Wil je bijvoorbeeld in den kortst mogelijken tijd eene heele massa torren en vliegen bij elkaar hebben, ga op een veld, waar slechts enkele knapen en niet al te weinig van die diertjes zijn, en begin op eenigszins in 't oog loopende manier te zoeken. Ze komen er bij, ze gaan helpen en verzamelen doozen en flesschen vol, en dat — ganz unentgeltlich! Kijk, dat vind ik een mooien trek, en als X en Y zoo hard klagen, bewijzen zij alleen, dat zij de kunst niet verstaan, om de spes patriae aan het werk te zetten en hare bedrijvigheid te richten op een goed doel.



Het blijkt bij zoo'n jacht met vrijwilligers overtuigend, dat de oudste vorm van insectenliefde het naloopen van vlinders is en het oorspronkelijk vangwerktuig de pet. Doch al heel gauw is de jeugd er toe te brengen, om u rupsen, vliegen of andere dieren te verzamelen. Meer talent eischt het, om — als ge zelf niet kunt gaan — de jongens er alleen op uit te sturen. Het uitloven van centen en stuivers is natuurlijk een onwaardig middel. Bij ons op school gebruiken wij andere. Wij laten eens een doosje mooie opgezette dieren zien, en sporen de jongelui aan, om ook zulke beestjes te gaan zoeken. We visschen met hen in sloot en plas, plaatsen de meegebrachte schatten in bakken, kommen en glazen, die van dag tot dag worden bekeken, en laten de kleine larfjes, kevertjes en mijten door sterke loepen beschouwen. Niet lang heeft dat geduurd, of mijn netje wordt mij ter leen gevraagd. Dan heb ik de vriendjes, waar ik ze hebben moet. Ik vergewis mij eerst, of de ouders het goed vinden, en help ze dan zooveel mogelijk voort.

Sommigen wachten niet, totdat mijn net beschikbaar is, maar gaan met een gewrocht van eigen vinding alleen op weg. Zit er in zoo'n ventje wat handelsgeest en heeft hij eene mooie salamandersloot ontdekt, dan is hij daarmee even geheim als de Portugeezen van weleer met den weg naar Indië.

Voor een paar jaar leende ik mijn net nu en dan uit aan een drietal liefhebbers, die evenals de visschers voor een zoölogisch station, al zoo ver waren, dat zij niet in de eerste plaats jaagden naar wat iedereen aardig vindt, maar meer bijzonder naar de dingen, die het hart van den kenner op weldadige wijze verwarmen. Zoo kwamen zij eens op school met een groot aantal nestjes, waarvan ik er drie heb afgeteekend. Hoewel zij ze niet kenden, hadden zij wel begrepen, dat het iets bijzonders moest zijn. Vèr hadden zij er niet voor behoeven te loopen, de vindplaats was aan den rand der stad, juist waar, gelijk tegenwoordig in zoovele andere groote gemeenten het geval is, plompe blokken nieuwe huizen eene onaangename tegenstelling vormen met het groene weiland, de boerenhuisjes en de landelijke hekken en groene slooten hunner naaste omgeving.

De vondst was gedaan in Mei, eene goede maand voor den keververzamelaar. De kever, die de nestjes maakt, *Hydrochares (Hydrous) caraboides*, vingen zij op denzelfden dag. Het is een diertje, dat al lang wegens zijne kunstvaardigheid beroemd zou zijn geworden, had zijn grootere verwant, „de spinnende watertor," *Hydrophilus piceus*, hem niet in het licht gestaan, alleen wegens hare meerdere grootte. Nu is die *H. piceus* een kolossaal insect, soms wel 5 cM. lang, en zéker waard, eervol vermeld te worden, want kunstvaardige torren zijn verre in de minderheid, evenals gevleugelde insecten, die spinnen. Maar de grootte daargelaten, is onze *H. caraboides* even belangwekkend, en daar hij algemeener is dan de *piceus*, kan men zich nog gemakkelijker het genoegen verschaffen, hem aan 't werk te zien.

Evenals de groote, behoort ook de kleine spin-

nende waterkever tot de familie der voelertorren, zoo genoemd naar de lang uitgegroeide onderkaaksvoelers. In de figuur ziet men, hoe deze vóór de de knotsvormige sprieten uitsteken, die ten overvloede nog onder den zijrand van het hoofd kunnen worden weggeborgen, zoodat een minkundige dan licht de voelers voor sprieten aanziet.

Onze beide kevers en hunne familie zijn als volkomen insect minder vlug en behendig, maar ook wat vreedzamer dan de waterroofkevers, waartoe de welbekende geelgerande behoort. Op het land hebben zij verwanten, die in mest voorkomen en bijzonder op echte mestkevers gelijken, doch niet „bladsprietig" zijn.

Hydrochares caraboides doet, gelijk zijn naam reeds aanduidt, sterk aan een loopkever *(Carabus)* denken, maar is toch onmiddellijk er van te onderscheiden door de lange voelers, de geknopte sprieten en de zwempooten, en bovendien door zijn meer plompen bouw; het lichaam is meer gewelfd dan bij de loopkevers; daarbij gaan kop, borst en achterlijf zonder noemenswaarde insnoering geleidelijk in elkaar over, zoodat de omtrek van het dier een eivorm is. Die afwezigheid van inhammen merken wij bij meer waterdieren op — óók bij de waterroofkevers, de waterwantsen, de visschen en de walvisschen; wij mogen er een middel in zien, om het water gemakkelijk te doorklieven.

Wie de nestjes onder zijne oogen wil zien vervaardigen, moet natuurlijk eerst zorgen, dat hij *Hydrochares* krijgt. Dat is niet moeilijk, omdat de kever zoo algemeen voorkomt. Ook is hij door middel van onze figuur en korte beschrijving gemakkelijk te onderscheiden, vooral als we er nog aan toevoegen, dat hij zwart is en nagenoeg 18 mM. lang. Van deze insecten doet men er nu een aantal in eene kom of aquarium, en zorgt, dat ze behalve wat dierlijk voedsel, waterplanten en afgeplukte, smalle, niet te groote blaadjes tot hunne beschikking hebben. Er moeten niet veel dieren in de kom zijn, dan is er veel kans, dat er zich paartjes vormen, die aan het werk gaan, in dien zin, dat mevrouw de spinster is en mijnheer zich er toe bepaalt, met haar samen als mal of leest te dienen, waaromheen het kunstwerk wordt vervaardigd.

Evenals de groote spinnende maakt ook de kleine steeds een mast op het nestje, maar terwijl het bij de groote min of meer toevallig is, of er een hulsel van waterplanten omheen zal komen of niet, maakt de kleine er altijd eene vreemde bekleeding omheen; daarvoor moeten de losse blaadjes dienen, die wij haar geven. Ze neemt ook stukjes papier voor lief; onder de vele nestjes, die de jongens voor mij opvischten, was er een van een stukje krant vervaardigd, dat ik om die reden aardig genoeg vond, om het af te beelden.

Als eene bijzonderheid vind ik aangeteekend, dat één paartje wel eens tweemaal spint.

Hebt ge het geluk, eiernestjes te bezitten, dan is het niet zoo moeilijk, de larven daaruit op te kweeken en ze zelfs tot verpopping te brengen. Eén goeden raad heb ik daarbij echter te geven.

Menigeen, die een mooi aquarium bezit van 60 of misschien wel 100 en meer liters inhoud, wil daar van alles in hebben. Het moet een botanisch tuintje zijn, waarin de meest afwisselende vormen van waterplanten het oog streelen. Er moeten ook vischjes in rondzwemmen van allerlei soort. Hij brengt er voorts kevers, wantsen, slakken, bloedzuigers, mijten, kokerjuffers en tal van andere dieren in. Dat alles met elkaar is inderdaad een mooi, aantrekkelijk mooi, zoetwaterwereldje. Doch lang duurt die schoonheid niet. De waterslakken gaan van de planten eten, misschien wel juist van de fijne blaadjes, waarvan ge de ontwikkeling hadt willen volgen. De groote torren en de salamanders woelen ongegeneerd de planten los, die ge zoo natuurlijk in het zand hadt gepoot. De karpertjes happen in uw hoornblad en de roofkevers bijten de vischjes stukken uit het lijf. Eitjes zijn nauwelijks gelegd, of ze verdwijnen tusschen de kaken van den eenen of anderen kleinen waterwolf. Het heeft zeker zijne bekoring, al die tooneelen vol leven en beweging te aanschouwen, maar van het kweeken van bepaalde soorten, van het geregeld volgen harer ontwikkeling komt niet veel te recht — behalve dan voor zoover het de groote geweldenaars betreft. De meeste natuurlijke processen worden gewelddadig gestoord en de aardigste dingen uit het oog verloren. Men kan door gedurig uitwieden van beschadigde planten, door poten van gave, door het geregeld inbrengen van nieuwe bevolking en het verwijderen van slachtoffers wel altijd zorgen, dat zoo'n aquarium voor iedereen, die eens voor een keer komt kijken, er heel aardig uitziet, maar op den duur geeft het aan den bezitter toch niet de rechte voldoening; daarvoor wordt er te veel, waaraan zijn hart hangt, verwoest, en verdwijnt er te veel, wat hij zoo graag van dag tot dag zich zou zien ontwikkelen.

Het is ons nu eenmaal niet gegeven, een vredestaat te scheppen, waarin de wolf met het lam verkeert; derhalve zullen we wolven en lammeren gescheiden moeten houden. Willen we een grooten bak bevolken, zóó dat onze schepping eene poos in stand blijft, dan zullen we — evenals de boer, die eene geit, eene kool en een wolf moest vervoeren — met kennis van zaken en met overleg moeten handelen. Geen baars bij visch- of salamandereitjes, geen stekeltjes bij zachthuidige dieren, geen groote waterroofkevers of middelmatig groote schildpadden bij kleine vischjes. Daarentegen verdragen goud-

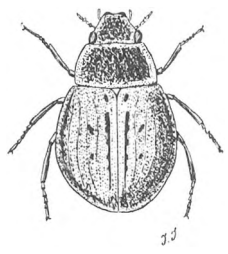
vischjes en kokerjuffers zich heel goed met elkaar; óók salamanders en karpertjes, of waterslakken en bloedzuigers. Zijn we van dergelijke bijzonderheden op de hoogte, dan zullen we nog heel wat verschillende kunstmatige samenlevingen, „levensgemeenschappen," kunnen tot stand brengen, evenals een goed landhuishoudkundige verschillende stelsels van wisselbouw kan opgeven. Ik ben recht benieuwd om te zien, wat de inzenders der biologische tentoonstelling op dit gebied leveren zullen. Al is men ook beperkt in zijne keus, er kan nog heel wat verscheidenheid in een en denzelfden bak bijeen geplaatst worden, en er is ruimte genoeg voor persoonlijke voorkeur en eigen vinding, zoodat de waterwereld, door den eenen liefhebber samengebracht, een heel ander geheel zal zijn dan die van den ander.

Keeren we nu terug tot de eitjes van onze kleine spinnende watertor, waaruit wij de larven, poppen en volkomen insecten willen kweeken. Het is duidelijk, dat wij het niet kunnen doen in een aquarium, waar we op goed geluk maar van alles inbrengen; ze worden dan de buit van roofvisschen, waterkevers en andere moordzuchtige dieren. In eene welgeordende „levensgemeenschap," met kennis van zaken samengebracht, zouden zij beter voegen, maar.... zullen wij de pas uit het ei komende larfjes te midden van al die andere schepselen wel in het oog kunnen houden, — en zullen wij, als ze grooter worden, niet moeten vreezen, dat ze andere logés voor goeden prijs verklaren? Ziedaar twee gewichtige bezwaren. Daarom is het beter, ze afzonderlijk onder dak te brengen; een niet te groot glas geheel aan hunne kweeking te wijden. Eene glasruit dekken wij daarover heen, want stof op de oppervlakte van het water is een van de grootste stoornissen, die men zich denken kan. Zijn de diertjes pas uit het ei, dan voeden wij ze, door hun waterplanten te geven, die wij uit de sloot halen; daar zitten de microscopische schepseltjes in, die juist de maat houden voor hun mondje. Doch het moet met beleid geschieden, want we konden wel eens ongemerkt een kleinen roover binnen de veste brengen, die hun gevaarlijk werd, of, erger nog, de eitjes van een of ander roofinsect! We behooren dus goed op het kleine broed acht te geven. Gedijt het naar wensch, dan kunnen wij voeden met bladluizen en kleine rupsjes, die we op het water strooien, en eindelijk zelfs met onvolwassen kikvorschjes. Eene hoofdzaak is, dat wij van dag tot dag nagaan, hoe onze gasten het maken, of zij werkelijk eten, of hun leed geschiedt en zoo meer. Dan kunnen wij, wat hun noodlottig zou kunnen worden, nog tijdig veranderen.

Wanneer onze kweekelingen een paar centimeters lang zijn geworden, moeten wij er zoetjesaan op bedacht zijn, hun de gelegenheid tot verpopping te verschaffen. In den natuurstaat kiezen zij daartoe de aarde aan den kant der sloot. Wij brengen dus in onzen bak eene graszode, die nog een eindje boven het water uitkomt, — een eilandje. Hierin kruipen zij, als zij volwassen zijn, weg, om na eenige weken als kever het water weer op te zoeken.

Zoo hebben wij dan de voldoening, hun geheelen levensloop te hebben waargenomen.

Een ander spinnend waterkevertje werd mij verleden jaar gebracht door den heer C. van den Berg, wien ik — gelijk de oude Sepp zou zeggen — „hiermede opentlyk myne dankerkentenis betuige." Het diertje, *Spercheus emarginatus*, schijnt lang zoo algemeen niet, als de vorige soort. Het paartje met het eierzakje werden tegelijk buit gemaakt, en wel op 3 Juni in het Oosterpark te Amsterdam; den volgenden dag kwamen de larven uit. Het zakje, hoewel nog in mijn bezit, kwam mij iets te laat in handen, om het nog behoorlijk te kunnen afteekenen.



De herkenning van deze kevertjes zal niet moeilijk zijn, als men de teekening er bij raadpleegt. De lengte is 6½ mM, de kleur lichter dan die van *Hydrochares caraboides*. Kenmerkend is het, dat de dekschilden grooter zijn dan het lichaam van het diertje, wat men gemakkelijk ziet, door het aan de buikzijde te bekijken.

Ik doodde deze torretjes in kokend water, een middel, dat oogenblikkelijk werkt, en dus voor waterdieren, die in spiritus licht nog wat blijven rondzwemmen, voor zij sterven, dikwijls wel is aan te bevelen. Tot mijne teleurstelling echter zag ik, toen ik ze er uit haalde, de aardige vleugelteekening geheel verdwijnen; het leek wel, of er een waas over kwam; het mooi was er af. Maar spoedig bemerkte ik, dat dit waas een korstje was, dat er afgekrabd kon worden. Het schijnt nog niet onderzocht, welke stof het is, die *Spercheus* aldus bedekt en die in kokend water ondoorschijnend en hard wordt.

Er zijn nog meer voelerkevers, die nestjes maken. Wellicht voelt deze of gene lezer zich opgewekt, om deze familie eens wat nader te onderzoeken. In ons polderland is dat haast eene natuurlijke opgave voor den kevervriend. Eenige kommen en flesschen, met ruitjes gedekt, waarin ze soort bij soort komen en die op hun tijd gestoffeerd worden met eene graszode of aarden walletje, dat is de heele inventaris, die hij nevens loep en schetsboek bij zijn onderzoek noodig heeft. Wie vergast ons eens op eigen waarnemingen?

J. JASPERS JR.

Het vervaardigen van een eenvoudig Aquarium.

Laat ik nu mijn belofte vervullen en voor liefhebbers van handenarbeid eens aangeven, hoe een eenvoudig aquarium kan worden samengesteld.

Vooraf moet ik evenwel eerlijk zeggen, dat ik in de eerste regel eerst geschreven had: „voor liefhebbers van knutselen." Ik heb dat woord knutselen doorgehaald en er „handenarbeid" voor in de plaats gezet. Want ik vreesde, dat ik met dat „knutselen" jongelui in de meening zou kunnen brengen, dat een aquarium, al moet het ook uitsluitend voor liefhebberij dienen, zoo heel eventjes met een zaag, een hamer, een glassnijder en een paar spijkers is te vervaardigen.

Dat lijkt er niet naar. Een *terrarium* kan een kind wel zelf maken, dat behoeft niet waterdicht te zijn. Een *aquarium* daarentegen wordt een gestadige lastpost door het lekken, als bij het vervaardigen niet op allerlei kleinigheden wordt gelet, als bij het afmeten en inzetten van de samenstellende deelen en vooral bij het stoppen van de naden niet met angstvallige nauwkeurigheid wordt gewerkt. Wie daar evenwel niet tegen opziet, krijgt dan ook een stuk werk voor het geheele leven, dat jaren en jaren geen zorg meer behoeft en zijn waarde houdt. Een uit het buitenland ingevoerd aquarium, dat al een lange spoorreis heeft meegemaakt, haalt er niet bij, of het moet peperduur zijn.

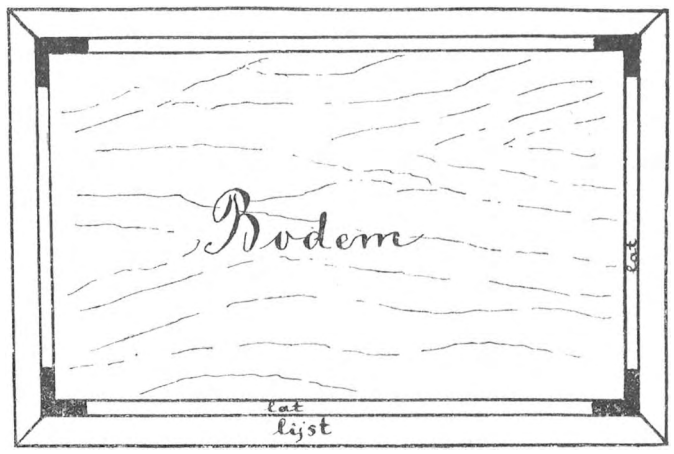
Heel grootsch moet een beginner zijn werk ook niet opzetten. Soldeeren moet er, dunkt me, voorloopig niet bij te pas komen, want dat is iedermans werk niet; het aanbrengen van een af- en aanvoerbuis zullen we vooreerst ook maar achterwege laten, die geven niets dan last en zijn bovendien niet volstrekt noodzakelijk, om planten en dieren frisch en mooi te houden.

Mij dunkt een aquarium met een lengte binnenwerks van een 40, bij 25 cM. breedte en hoogte, heeft een aangename vorm en zal net voldoende zijn. Beter twee kleintjes, dan één groote bak, die met geen vier man getild kan worden, als hij bezet is. In dit kleintje gaat toch al 25 Liter water. Reken maar uit. Neem om te beginnen een plank van krimpvrij hout, die precies 40 cM. lang 25 breed en $2^1/_2$ cM. dik is, en die zuiver haaks is afgezaagd. Deze wordt de bodem. Het beste hout daartoe is teak- of anders eikenhout; vuren- of grenenhout trekt zoo licht krom.

Aan de vier kanten worden hoekjes uitgezaagd, $2^1/_2$ cM. aan weerskanten van de punt af, en 1 cM diep rechthoekig in het hout; zoo als op de teekening met zwart is aangegeven. 't Spreekt van zelf, dat ge eerst met een zuiver haaksch voorwerp een potlood-teekening rondom op de bodemplank moet maken; ga niet in 't wilde aan het zagen, en behelp u ook niet met puntjes zetten.

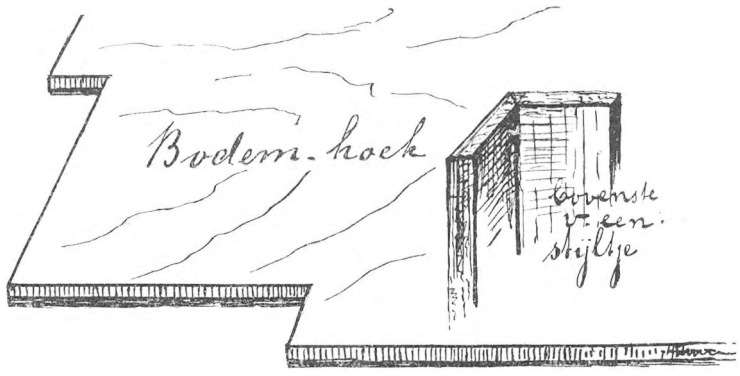
Als dat werkje afgeloopen is, gaan we de vier stijlen opzetten.

Hiertoe hebben we noodig 4 vierkante latten, lang: 28 cM., breed en dik: $2^1/_2$ cM.; ook alweer op de kop af, niet schipperen met millimeters. Die latten schaven of steken we zoo uit, dat er een



andere vierkante lat uit wordt verwijderd, die $1^1/_2$ cM breed en dik is, en natuurlijk ook 28 cM. lang. Die laatste uitgestoken lat, behoeft volstrekt niet in zijn geheel er uit te komen, want het is om het restant te doen, de vier stijlen, die nu juist 1 cM. dikte hebben en precies passen in de hoeken van de bodemplank. De dwarse doorsnede van de stijlen, zoogenaamde sponninglatten, is als het zwart op de teekening. Een schets van de opstand (bovenste deel) staat er ook bij.

Met koperen of ijzeren houtschroeven zetten we die stijlen in de bodem vast, en ons toekomstig



aquarium ziet er daarna uit als een omgekeerd tafeltje.

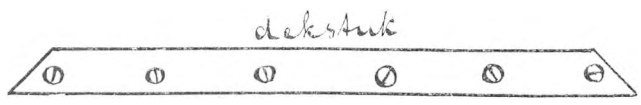
In deze stand leggen we ons werkstuk voor ons, en zagen weer latten, acht stuks. Vier voor de lengte-, en vier voor de breedte-zijden, onder twee en boven twee. De afmetingen voor deze steunlatjes (die boven en onder precies tusschen de stijlen moeten passen, want het glas met de stopverf

moet er tegen rusten) zijn: voor de lange: 35 l, 2 br., en 1 dik; voor de korte: 20 — 2 — 1 cM.

Rondom ons tafelblad brengen we, tusschen de pooten, met deze 4 latjes een staande rand aan, die 2 cM. hoog is; met de andere vier maken we een lijst boven om de pooten, op gelijke hoogte met het eindvlak der pooten; nu lijkt ons tafeltje niet meer op een tafeltje.

Als alles goed op de bodem en tusschen de stijlen is vast geschroefd, kunnen de stijlen niet meer uitwijken; doch we nemen meer zekerheidsmaatregelen; want op het voorkómen van 't uitwijken komt alles neer; daarvan hangt de bruikbaarheid van ons aquarium af.

We moeten daartoe een dekstuk om de bovenrand aanschroeven. Daarvoor zijn noodig 4 latten. Twee er van moeten 47 cM. lang en $3^1/_2$ breed zijn, twee andere 32 lang en $3^1/_2$ breed. (Zie de teekening). Aan de einden worden deze latten in verstek gesneden (hoek van 45°), zóó dat ze samen een lijst vormen. Deze steekt rondom naar buiten $3^1/_2$ cM uit, en wordt, alweer met schroeven, boven tegen de stijltjes en tegen de latjes vast gezet. De dikte van deze lijst behoeft niet precies te worden aangegeven, een 2 of 3 cM is voldoende om ruimte voor de schroeven te hebben. Voor de sierlijkheid kan de buitenzijde schuin afgezaagd of met een ronding geschaafd worden.



Onderaan, rondom de bodem, schroeven we een dergelijke lijst vast, en bedekken de bovenrand met een plankje van een centimeter dikte, dat alweer wordt aangeschroefd; dit laatste is eveneens meer voor de sierlijkheid dan voor de stevigheid; de naden worden er onzichtbaar door.

Sluit alles bijzonder mooi, dan kan het wegblijven.

Nu nog onder en boven in het rond, (onder de bovenlijst en boven de onderlijst) dunne latjes bevestigd, de schroeven van 't dekstuk (teekening) gaan door deze latjes en het geraamte voor uw aquarium is klaar. Het is zoo stevig, dat ge het wel over een huis kunt gooien, zonder dat het in elkaar stort.

Wacht, dat zou ik vergeten! Schroef vooral onder de bodem, een handbreed van de smalle kanten af, twee latten (klampen) vast; anders kunt ge er de vingers niet onder krijgen, om het gevulde aquarium bij gelegenheid te verzetten. Die klampen zijn meteen nog een middel tegen het kromtrekken van de bodem; wat niet licht zal gebeuren, maar men kan nooit weten. Pootjes onder een aquarium maken zou ik u niet raden, dat is gevaarlijk; want zijn ze niet uiterst nauwkeurig even hoog, dan staat de bak niet onwrikbaar vast, tenzij er maar drie zijn. Wiskunstenaars begrijpen dit wel. Zorg daarom ook dat uw klampen precies even dik uitvallen.

Nu moet de verfkwast er bij te pas komen. Hebt ge mooi eikenhout, glad geschaafd of gewreven, dan behoeft er van buiten geen kwast op. Van binnen evenwel zou ik er een heel dun laagje menieverf opleggen: op de bodem, om het rotten van het hout tegen te gaan, en langs de stijlen, opdat de stopverf niet tegen een te gladde of te oneffen kant drukt, wat lekken tengevolge zou kunnen hebben.

Terwijl we ons kunststuk laten drogen, gaan we aan het bereiden van onze stopverf. Dat is het minst aangename karweitje. Doe het buitenshuis, als 't kan, en trek uw oudste plunje aan.

Ge hebt noodig: menie, loodwit, standolie, rauwe lijnolie en wat gewasschen krijt; alles overal gemakkelijk te krijgen.

Koop niet te veel, ge kunt later bij maken als er te weinig is, een paar pond menie en een vierel loodwit is ruim voldoende voor een paar aquariums. Aan stand- en lijnolie samen hebt ge maar zoowat een tiende deel noodig van de menie en het loodwit samen.

Neem een plank of een groot stuk heel dik bordpapier; leg hierop een bergje menie, maak er een kuiltje in en giet daarin stand- en rauwe lijnolie half om half. Roer alles goed dooreen, met een een stok of een groote lepel, tot het een dikke pap wordt.

Trek nu oude glacé-handschoenen aan en kneed het met de handen. Is het te dun, voeg er dan weer een mengseltje drooge specie bij, half om half loodwit en menie. Spreidt het deeg vlak over de plank uit, en beuk er met een hamer of een groote steen een lange poos flink op los, tot het deeg een zachte en taaie massa wordt, die ge uitrekken en indrukken kunt als gewone stopverf.

Nu moet ge toch uw handen ongewapend gaan gebruiken; maar die stopverf is haast niet van de vingers te krijgen of terpentijn of petroleum moet er bij te hulp komen. Om dat ongerief eenigszins te vermijden is zooeven dat gewasschen krijt genoemd; daarin rolt ge eerst flink uw handen; dan kleeft de menie niet zoo erg vast.

Neem een klein stukje van uw stopverf van de plank en rol het nog eens duchtig uit.

Vooraf hebt ge de ruiten klaar gezet. Ze moeten van dun spiegelglas of anders van vlak en zuiver dubbel glas zijn. Ook moeten ze ruim in de sponningen passen; zoodat ge voor dit aquarium moet laten snijden: twee stuks $36\frac{1}{2}$ bij 25 en twee van $21\frac{1}{2}$ bij 25, dan blijft er aan alle zijden ruimte genoeg over.

Uw rolletjes stopverf drukt ge nu stukje voor stukje stevig van binnen in de hoeken en langs de

bodem; eerst voor één ruit, (niet te veel stopverf nemen) en druk daarna de ruit er tegen; dan zet ge het glas met een stuthoutje vast, of nog beter laat een paar kameraden u helpen.

Staan alle vier de ruiten zoo stevig aangedrukt, dan vult ge uw aquarium geheel met water; de ruiten worden daardoor zonder uw verdere hulp op maat gedrukt. Nu moet het water er weder uit; doch voor het terugvallen, dat licht mogelijk is, drukt ge eerst een paar latten van binnen stevig tegen alle vier de ruiten; die stokken rusten met de boveneinden boven tegen de ruit, die tegengehouden moet worden en met de onderkant onderaan tegen de tegenovergestelde ruit.

Dit stutten is wel niet bepaald noodzakelijk, maar veiligheidshalve zou ik het doen, de menie mocht nog eens niet goed kleven.

Droog nu het aquarium van binnen goed uit; zuiver, zoo noodig met terpentijn of petroleum, de ruiten van aanklevende menievlekken; snijd binnen en buiten de uitgepuilde menie netjes weg en stop van binnen alle naden en alle hoeken met rolletjes meniestopverf dicht. Hoe gelijkmatiger, hoe beter.

Laat nu alles een paar dagen of een week, als ge zoolang geduld hebt, rustig staan; dan schildert ge van binnen een paar maal met vuurlak, of, als ge niet tegen de kosten behoeft op te zien, met witte of lichtgrijze email of porceleinverf. Is uw hout niet fraai en hebt ge geen mooie koperen schroefjes voor de buitenzijde gebruikt, stop dan de schroefgaten dicht en schilder ook de buitenzijde groen of grijs of hoe ge wilt, na eerst eens met schuurpapier alle oneffenheden verwijderd te hebben.

Als ge bij een schilder uw materialen voor de stopverf bestelt, zal hij u misschien zeggen, dat er een vergissing moet hebben plaats gehad, dat ge gekookte of geprepareerde lijnolie moet nemen, omdat anders de naden van uw aquarium nooit droog zullen worden.

Laat u niet van de wijs brengen; die naden moeten en mogen ook niet droog worden. Want uw aquarium is niet altijd geheel gevuld, (wat anders wel het beste is) de gestopte naden drogen dan gedeeltelijk uit; komt er later weer meer water in de bak, dan hebt ge de poppen aan het dansen; met al uw bijstoppen krijgt ge uw aquarium niet weer voor goed waterdicht. Komt er in een aquarium, dat ge op de voorgeschreven manier gestopt hebt, bij toeval een lek, dan is een stukje van de gebruikte stopverf of een laagje vuurlak voldoende, om het lekken te doen ophouden. Maar er moet heel wat gebeuren, vlak bij een roodgloeiende kachel staan, of erg hellen b.v., eer het gaat lekken.

Wel rimpelt mettertijd deze menie-stopverf wel eens; hindert dat uw oog, dan is een paar keer overschilderen een gemakkelijk middel.

Ik geloof, dat in het bereiden van de stopverf het grootste geheim zit voor het vervaardigen van waterdichte aquariums.

Ik heb het recept van Frans Pieters, de hoofdopzichter van het Aquarium van Artis, en die weet het. De meeste aquariums van de kleine zaal heeft hij zelf gemaakt.

Als ge zoo eens even nagaat, wat er zooal noodig is, om een degelijk stuk werk te krijgen, dan zult ge u zeker ook niet laten misleiden door aanbiedingen van winkeliers, die u voor een paar gulden een aquarium willen leveren. Alle waar is naar zijn geld, en in dit geval is, om een tweede spreekwoord te gebruiken, „goedkoop, duurkoop". Een aquarium moet tegen een stootje kunnen.

Het zal wellicht sommigen onzer jeugdige lezers, die wel eens hun krachten aan een aquarium beproeven willen, moeilijk vallen alle noodige materialen in hun woonplaats te verkrijgen. Daarom heb ik Pieters (hij woont Ferdinand Bolstraat 112 Amsterdam) gevraagd of hij alle latjes en planken op maat zou willen leveren. Dat wil hij wel doen, zoolang er niet te veel tegelijk worden aangevraagd.

Een ander keer over het vullen en onderhouden van een aquarium.

E. Heimans.

Groeiplaatsen van de Kievitsbloem. I.

Met zeer veel belangstelling het artikeltje lezende over de Fritillaria meleagris in *De Levende Natuur*, heb ik het genoegen u te kunnen mededeelen, dat ik zoo gelukkig ben, den schrijver nog een andere vindplaats dezer schoone Liliacea te kunnen melden. Groeien er op het bekende Bloemenlandje bij Zwolle honderden dezer Fritillaria; daar waar de Vecht in het Zwarte Water uitmondt, groeien er duizenden.

Deze plaats zal menigeen niet weten, omdat, zooals de schrijver terecht aanmerkt, het drassige weideland om dezen tijd van 't jaar niet tot bezoek uitlokt. De Fritillaria schijnt zich sterk door zaad te vermenigvuldigen, in aanmerking nemende de tallooze verscheidenheden, die men van deze plant in het wild aantreft. Ook is de Fritillaria van uit het Bloemenlandje langs de dijken der Wetering verspreid tot op een half uur afstand; doch slechts met enkele exemplaren hier en daar.

Zwolle. J. Wind Jz.

In de Aprilafl. van *De Levende Natuur* komt een artikeltje voor over de Muurbloem. U kent maar één groeiplaats, of beter, de schrijver v. Z. Laat ik er een paar opnoemen,

Indertijd heb ik Walcheren in alle hoeken doorkruist en Muurbloem gevonden op Munnikenhof, de oude huizinge van Vader Cats op Grijpskerke, later vond ik ze langs den slotmuur van Westhove en nog later vond ik Cheiranthus Cheiri bij duizendtallen op en langs de breede muren van het verlaten fort Rammekens. Voor zoover mij bekend is, werd er op die muren geen enkele geplukt en vermeerderen ze elk jaar met flinke hoeveelheden. Niemand komt daar, dan een paar boeren nu en dan, die er hun land hebben. En juist om die eenzame, doodsche stilte is die hoek zoo heerlijk. U vindt er vooral kieviten, roeken, kraaien, meeuwen en andere strandvogels; in het fort uilen- en kouwenesten, wilde eenden in het lange gras op de wallen en dan allerlei kleine vogels, die nestelen in den verlaten en verwilderden tuin van den kommandant; daar zijn ze te bestudeeren; en ik heb er dan ook wel uren lang gelegen in het gras, zoogenaamd, om te lezen of te studeeren. Maar zelden kwam daar iets van, de vogels en vlinders trokken al mijn aandacht. Hoeveel mooier het noordwestelijk deel van het eiland ook is, toch vond ik de hoek van Rammekens en Ritthem eenig schoon.

Een ander deel van Walcheren is dat tusschen Middelburg en den Westkappeller zeedijk. Grijpskerke, Hoogelande, enz. hebben tal van drassige weilanden en poelen, waar een schat van bloemen groeit. Ik vond er voor een drie à vier jaar enkele Frittillaria maleagris, *kievitseieren*, zoo heeten ze daar. Verleden jaar en nu nog kort geleden vond ik er bij grootere troepen in de keilen [1]) langs de Maas bij Schiedam. Als ik meer tijd had, kon ik wel eenige aanteekeningen oversturen. Wellicht later.

Rotterdam. W. v. OVERBEEKE.

[1]) Keilen zijn een soort uiterwaarden, lage weiden langs de Maas, die bij hoog water nog onderloopen.

In No. 2 van dezen jaargang van *De Levende Natuur* komt een stukje voor over de Kievietsbloem. U vraagt daarin naar groeiplaatsen van deze bloem. Naar aanleiding daarvan kan ik u mededeelen, dat ze in de buurt van Gouda voorkomen, ik geloof ten Oosten van deze stad, bij Hekendorp. Ik heb ze er zelf nooit gezien, maar ik heb er eens een paar van mijn broertjes gekregen, die ze op eene wandeling gevonden hadden. Dit is wel niet een heel juiste groeiplaats, maar daar het u hoofdzakelijk te doen is, om de verspreiding door ons land na te gaan, doet het u misschien plezier, dit te vernemen. Ergens anders heb ik ze nooit gezien.

Helder. CATO FLUERENS.

De Kievitsbloem, in de laatste afl. van *De Levende Natuur* beschreven, is niet zoo zeldzaam als coll. H. in 't begin van z'n artikel zegt. Hier in den omtrek bloeit ze heel veel: van morgen kwamen 2 jongens met 'n reusachtige bouquet aanzetten, die ze dicht bij de school — we huizen aan de grens der stad, vlak bij de Holl. spoorlijn — geplukt hadden. Ook zijn de witte niet zoo weinig in aantal. 'k Durf wel zeggen dat Frit. M. hier even bekend is als de boschanemoon, die voor bijna ieder Hagenaar een goede bekende is. Een mijner onderwijzers, die ook nog al wat van plantkunde weet, en uit Haastrecht komt, beweert dat daar in den omtrek — op de landen langs den IJsel — groote plekken er als mee bezaaid zijn; ook komen daar heel veel witte voor.

's Gravenhage. VAN DER LAAN.

Even wil ik u melden, dat de kievitsbloem (Fritillaria meleagris) in groot aantal groeit op een drassig weiland aan den Benoordenhoutschen of Wassenaarschen weg. Verleden jaar vond ik er een paar witte exemplaren, ook gisteren plukten mijne leerlingen daar ± 8 witte kievitsbloemen.

's Gravenhage. J. C. A. VAN DER SANDE.

Hierbij gevolg gevende aan uw verzoek, gedaan in het artikel „De Kievitsbloem" in uw tijdschrift *De Levende Natuur* deel ik u mede, dat door mij toevallig een dergelijke bloem gevonden is (maar slechts een enkele, hoewel ik er daarna ijverig naar zocht) aan den Zuidkant van den dijk van Vlaardingen naar Maassluis, even na het oversteken van den spoorweg. Deze dijk loopt daar ter plaatse ongeveer evenwijdig met en op een gemiddelden afstand (naar mijne schatting) van ½ à ¾ K.M. van de rivier de Maas, daarvan gescheiden door laag grasland, den zoogenaamden Kl. Vettenoordpolder.

Rotterdam. J. VISSER.

Men kan Fritillaria vinden in den Haag, in de landen tusschen het Bosch en Oostduin, en op den weg naar Loosduinen.

Voorst.

In *De Levende Natuur* las ik dat er groeiplaatsen van de kievitsbloem gevraagd werden; ons is er een bekend: op het eiland IJselmonde onder Pernis groeien kievitsbloemen in een moerasachtige weide aan de Maas.

Op dezelfde plaats vindt men ook de leucojum en de plompen, maar op dit oogenblik zijn geen van deze bloemen nog in bloei.

De bolletjes kunnen zeer goed in den tuin overgebracht worden en tieren dan goed en geven ieder jaar bloemen.

Rotterdam. HENRIETTE HUDIG.

Mag ik door middel van uw tijdschrift Mej. Js. v. Z. te Baarn vertellen, dat de wilde Muurbloem ook groeit op de oude walmuren te Kampen, en ook op een oude muur van het proveniershuis bij den Nieuwen Toren te K?

De kievitsbloem (Fritillaria meleagris) groeit ook tegenover Kampen op een uiterwaard „de Nauers" een laag stuk weide, herhaaldelijk overstroomd wordende; niet op de geheele waard, maar slechts op een kwart H.A. en hier menigvuldig. Op dezelfde weide vindt men ook de colchicum autumnale (herfsttijloos) maar op een ander gedeelte. Men zegt, dat er vroeger een klooster stond.

Kampen. M. H. BRASCAMP.

Naar aanleiding van uw schrijven in *De Levende Natuur*, kan ik u meedeelen, dat mij twee vindplaatsen van Fritil-Meleagris bekend zijn, nl. 1e bij den Haag, weiland ten westen van 't Haagsche Bosch, zich in niets onderscheidend van de andere weilanden in de nabijheid, en 's winters niet onder water staande. 2e bij Gouda, weilanden in 't Land van Stein, tusschen Gouda en station Oudewater aan weerszijden van de spoorlijn. Hier groeit de plant in grooten getale in veenachtig weiland (Carex soorten, Orchis Morio, Valeriana dioicia etc. groeien er), dat zich direct onderscheidt van de gewone weilanden in den omtrek, door de grijsgrauwe tint, uit de verte reeds te zien. Deze weilanden staan 's winters niet onder water, zijn zelfs vrij droog. Wat 't draaien der bloemstengels aangaat, gisteren, toen ik de planten bezocht heb, waren allen, 't was één uur, naar 't Zuiden gekeerd.

Mocht u soms nog meer inlichtingen wenschen, gaarne ben ik bereid ze u te geven.

Rotterdam. TH. WEEVERS.

Frit. Meleagris komt voor in de omstreken van den Haag

zeer spaarzaam in de landen tusschen „den Binkhorst" en de laan van Nw. Oosteinde, *talrijker* in de landen aan het einde van de Hoefkade, daar waar de Hollandsche stoomtram in een grooten boog die weilanden doorsnijdt en in *oxtzaglijke menigte* in den Oost- en West-Escampspolder, d. w. z. ten N. en ten Z. van den Leiweg, nabij Loosduinen, waar de grond nog al van eene losse substantie is, meest derriegrond, begroeid met verschillende Carexsoorten, Hydrocotyle en Caltha. Deze drasse weilanden staan bijna ieder jaar onder water, waardoor deze schoone plant bijna over den geheelen polder verspreid is, daar het zaad stellig veel bijdraagt tot de voortplanting. Een mijner Frit. maakte een zaaddoos, die wel 45 driekante zaden opleverde. Van deze zaden in een bloempot uitgezaaid, kwamen er 41 uit. Vergissing was hier niet mogelijk daar zij allen (de jonge plantjes n.l.) het vliezige zaadhuidje aan den top droegen. Dit zaad dat zeer licht is, drijft heel gemakkelijk van het eene eind naar het andere in een onder water staanden polder. In den Escamspolder komen ook nog al witte exemplaren voor.

's Gravenhage. P. J. N. BRUSSAARD.

W. H. en *D.* — Hartelijk dank voor uwe mededeelingen. In Van Eeden's „Onkruid" wordt ook Baambrugge als een van de drie toen bekende groeiplaatsen opgegeven. Heeft een onzer lezers kievitsbloem daar in de laatste jaren gevonden? E. Hs.

Mijn laatste Pleegkind.

In den afgeloopen zomer heb ik, tot mijne bevreemding, en ook tot mijn spijt, iemands ergernis opgewekt door mijne beschrijving van „een kippenmaal." Ik zal op de kwestie niet terugkomen; de Redactie heeft de zaak in 't juiste licht gesteld. Heden geldt het slechts een insect en zijne tot voedsel dienende mede-insecten; daarom vrees ik niet, thans weder gevoeligheden te zullen kwetsen.

In elk geval, dieren moeten eten evengoed als wij; en ik vind het altijd zeer belangwekkend, te ontdekken hoe, tot de insecten toe, (om van de lagere dieren niet te spreken) elke soort er hare eigene hulpmiddelen op heeft, den buit te bemachtigen. Om dit te bespieden en een nieuw kijkje op dergelijke dingen te verkrijgen, houd ik er van, een of ander insect, dat ons in de kamer komt bezoeken en licht door een onverschillige hand verwijderd of gedood zou worden, in een doosje te bewaren en pogingen aan te wenden, zijn wenschen op 't punt van voedsel te raden.

Eenige jaren geleden deed ik aldus met een bruine tor, kort en dik van vorm. 't Was midden in den zomer en daar er een paar gedoode vliegen voorhanden waren, gaf ik hem die in het doosje. Oogenblikkelijk schoot het dier er op af en viel ze bij den kop aan. Die kop uit te eten was zijn eerste werk. Hij stak zijne monddeelen in de afgebeten kop en liep er het geheele doosje mee rond, totdat het ledige schedeltje bleef liggen. Zoolang de voorraad vliegen werd bijgevuld, deed hij niets anders dan de koppen genieten; in een oogwenk waren ze afgebeten. Al het overige liet hij liggen. Maar in den nacht koos het dier „eieren voor zijn geld". Alsdan vierde het zijn vraatlust bot, en des morgens lagen slechts vleugels en pooten in het doosje.

Den nu afgeloopen zomer 1896, zag ik wederom een bruine kever loopen, die mij sterk aan die van jaren geleden deed denken, alleen was het lichaam slanker en langwerpiger van vorm. Ik handelde als voren.

Vliegen waren er helaas genoeg, natuurlijk ook genoeg doode, want niemand zal zich, denk ik, ontzien in den vollen vliegentijd meermalen een razzia onder die menigte te houden.

En nu deed zich iets merkwaardigs voor. Met volkomen minachting voor den kop, die den hoofdschotel van mijn vroegeren protégé had uitgemaakt, besprong deze terstond het achterlijf en at dit in korten tijd geheel op. Van de ongeteld vele doode vliegen, die ik hem achtereenvolgens in het doosje deed, zoolang de zomer en de herfst duurden, bleven kop en borststuk altijd ongeschonden over. Somtijds waren enkele pooten afgebeten, waaruit ik opmaakte, dat bij de aanhechtingspunten daarvan, misschien nog zachte deelen aanwezig zijn, die de kever bij gebrek aan achterlijven wel tot zich wilde nemen.

Toen in laat-najaar de andere vliegensoort verscheen, die zoo fraai blauwgroen is en waarvan het achterlijf eenigszins gepantserd en met haren bezet is, leed de kever liever honger dan dezen te beschadigen. Ik meende, dat het dier dus knaagkaken miste en slechts een zuiger tot zijne beschikking had.

Het tegendeel bleek mij echter, toen ik, geen aas meer voor hem hebbend, hem met stukjes peer of appel trachtte tevreden te stellen. Met een loupe zag ik toen duidelijk zijne kaken rhytmisch in den appel werken en ik vroeg mij af, wat de reden mag zijn, dat dit dier zoo bang was geweest voor alle meer vaste deelen van de vlieg?

Ik had gehoopt mijn pleegkind den winter door te halen. De appel schijnt hem echter op den duur niet genoeg te hebben gevoed, want, waar hij eerst langen tijd met zeker genot klimpartijen en evoluties op het stuk appel uitvoerde, werden zijne bewegingen gaandeweg langzamer en is hij nu sedert een paar weken bezweken.

Ik zend de Redactie het exemplaar op, hopende dat de heeren het voor mij willen benoemen [1]). Het was voornamelijk een avond- en nachtdier; tegen schemerdonker placht hij zich te gaan roeren.

Er ligt iets schoons in de gedachte dat, door ons meestal onopgemerkt, in de natuur zóó elk dier zijn voedsel vindt in een ander, en dat elk is toegerust met eigen middelen en gaven, om dat voedsel op de voor hem geschiktste wijze tot zich te nemen. Overmatig aantal moge op sommige tijden van de eene of andere soort schijnen aanwezig te zijn, (gelijk ons in den zomer de vliegenzwermen dreigen te overweldigen), de stille veiligheidsdienst is altijd werkzaam en houdt over en weder op den langen duur alles in evenwicht.

Velp, Maart 1897. CELLA.

[1]) 't Is de meeltor (Tenebrio molitor).

15 MEI—15 JUNI.

UIT EEN DAGBOEK VAN 1896.

17 Mei. Gele Raat (Rhinanthus major) bloeit in overvloed, Wollegras (Eriophorum angustifolium) heeft rijpe vruchten. Kardinaalshoedje bloeit en wordt druk bezocht door kevers, waaronder eenige groote Elateridae. Eiken bloeien, de groote gele brem (Sarothamnus vulgare) is in 't volst van zijn bloei. Jongen van Merel zijn al vlug.

18 Mei. Spotvogeltjes (Hypolais icterina) zingen sinds eenige dagen in 't Vondelpark, houden zich bij voorkeur in berken op en zitten bijna nooit in boomen, hooger dan een meter of acht. In 't nachtegaalshoekje kon ook wel een zwartkop-grasmusch zitten.

20 Mei. Op een plek, waar veel smeerwortel, bloeit, wemelt het van hommels (Bombus terrestris en B. lapidarius) die alle zonder uitzondering op wettige wijze de honing inzamelen.

21 Mei. Tulpenboom staat geheel in blad; Catalpa bloeit, vlier begint; kamperfoelie, lijsterbes, sneeuwbal en sering zijn op hun prachtigst.

23 Mei. Bryonia dioicia ♂ (heggerank) bloeit en wordt behalve door honigbijen en hommels (B. agrorum) veel bezocht door behangersbijtjes. (Megachile centuncularis.)

26 Mei. Honigbijen verzamelen in de vroege morgen al vliegende stuifmeel uit de ver vooruitstekende meeldraden van een tamme kamperfoelie, wat buitengewoon aardig is om te zien. Aan de honig kunnen ze natuurlijk niet komen. Paardebloem raakt uitgebloeid.

28 Mei. Een musschenpaar broedt voor de tweede maal. Een enkele plant van reigersbek (Erodium cicutarium) beslaat een kring van anderhalve Meter in middellijn: de snavels van de vruchten ervan zijn 5—7 centimeter lang. Papavers bloeien prachtig, maar er is geen enkel insect op te zien.

29 Mei. Mieren zijn in de tuin druk aan 't sjouwen met zaden van stinkende Gouwe (Chelidonium majus), vast wortelige Helmbloem. (Corydalis solida) en van Anemoontjes. Anemone nemorosa).

3 Juni. Bij Bloemendaal in een boschkuil onder eiken en beuken veel Scrophularia vernalis in prachtige exemplaren; Anchusa officinalis en braamsoorten bloeien. De Aristolochia's achter Klein Zomerzorg staan in volle bloei; de meeste bloemen zitten vol vliegjes. De Duinroos vormt een wit kleed op 't duin; verder bloeien Polygala en zeer talrijk de Bremraap van 't Walstroo (Orobanche Galii). Listera Ovata bloeit druk, maar tevergeefs zoek ik er op naar zijn insecten. (Grammoptera is anders in de duinen niet zeldzaam). Kieviten, Tureluurs, Grutto's en Wulpen maken een verbazend misbaar.

5 Juni. Paardebloemen met bandvorming vertoonen alle toch neiging om hun platte bloemstengels weer rolrond te maken. Dat doen ze op tweeërlei manier: sommige doen net, alsof ze van binnen opgeblazen werden, andere probeeren een kring te vormen. Dit alles geeft aanleiding tot de gekste verwringingen.

7 Juni. Wilde wingerd bloeit en lokt natuurlijk ook al honigbijen. Van hommels komen al veel kleine werksters voor. Populierbok (Saperda Carcharias) gevangen in holle knotwilg.

8 Juni. Jonge ooievaars doen vliegkunsten, zwermen jonge spreeuwen zijn er al lang. De koekoek roept nog.

11 Juni. Plompen bloeien overvloedig, Fonteinkruid (Potamogeton nitens) begint ook. Boschbessen zijn al heerlijk rijp, ook wilde aardbeien. De slangenwortel bloeit, waterklaver is al bijna gedaan.

14 Juni. De oeverzwaluwtjes in de Haarlemmermeerpolder hebben al jongen, maar die zijn nog kaal en hulpbehoevend. De kolonie heeft veel last van ratten. De nestgangen liggen bijna horizontaal. De zwaluwtjes bij Ouderkerk a/d Amstel bouwen hun gangen naar 't achtereind toe opwaarts hellend. Jonge geelgorzen vliegen.

JAC. P. THIJSSE.

RUPSENKALENDER.

(*Vervolg van bladz.* 46).

Evenals we de eerste maal met de Lente gedaan hebben, geven we nu ook *eerst* eene reeks van rupsen, die *den geheelen zomer door* te verzamelen zijn en daarna van *elke maand afzonderlijk.*

ZOMER (Juni, Juli, Augustus).

RHOPALOCERA—Dagvlinders.

Vanessa urticae L.

Doornrups. Zwart, geelgestreept.

Brandnetels.

Vanessa polychloros L.

Vuilgrijs en bruin, met gele zijdestrepen en dito rugstreep. Bruine doornen.

Wilgen — Olmen — Espen — Ooftboomen: Kersen — Peren.

Vanessa cardui L.

Zwartgrijs, geelgestreept of met dito stippen. Geelgedoornd.

Distels — Brandnetels — Duizendblad — Kliswortel — Malvasoorten.

Vanessa Antiopa L.

Zwart met zwarte doornen, hoogrood gevlekte rugstreep en witte stippen.

Wilgen — Berken — Populieren: v. n. Espen

Vanessa Atalanta L.

Grondkleur wisselt af tusschen groenachtig geel, bruinrood of vleeschkleurig en zwartachtig. Aan beide zijden eene rij halvemaan-vormige gele vlekken en gele doornen.

Brandnetels (in te zamen gesponnen bladeren) — Tuinmalva.

Vanesso Io L.

Doornrups als de voorgaanden. Zwart met witte stippen.

Groote brandnetels — Hop

Vanessa C-album L.

Half oranjekleurig en verder wit met dito doornen. Aan de zijden bruin.

Brandnetels — Olmen — Aalbessen — Hop.

Pieris brassicae L.

Blauwgroen. Op den rug en aan de zijden gele strepen. Overal met zwarte stippen en dito haartjes. Zwarte kop.

Alle koolsoorten — Mosterd — Nachtviooltjes — O.-I. kers.

Pieris rapae L.

Dofgroen met gele zijdestrepen. Gele stippen aan de zijden.

Koolsoorten — Rapen — Rammenas — Nachtviooltjes — Knoflook — Reseda — enz.

Anthocharis cardamines L.

Blauwgroen, witachtig gestreept.

O.-I. kers — Waterkers — Tuinmosterd — Taschjeskruid.

Papilio Machaon L.

Aanvankelijk zwart met roode doorntjes en eene witte vlek op den rug, later groen met zwarte ringen, die bruinrood gestippeld zijn.

Fenkel — Rapen — Karwij — Peterselie — Selderij — en and. Schermbloemigen.

Melitaea cinxia L.

Zie April.

Rhodocera rhamni L.

Zie Mei.

HETEROCERA—Avondvlinders.

Sphinx ligustri L.

Heldergroen, aan de zijden donkerder en *daar* met zeven schuine violette, wit begrensde strepen. Donkergroene kop en van achteren een zwarten hoorn.

Liguster — Wilgen — Berken — Seringen.

Acherontia Atropos L.

Zeer veranderlijk. Nu eens geelachtig of groen, dan weer licht- of donkerbruin. Aan de zijden schuine blauwe strepen, die zich op den rug vereenigen met een scherpen hoek. Bruinachtige hoorn.

Aardappels — Rapen — Jasmijn — Wilgen — Brandnetels — enz.

Gastropacha rubi L.

Zwart of zwartbruin en bruinrood behaard (*Veelvraat*).

Bessenstruiken — Rozen — Ooftboomen — Gras en.

Nemeophila russula L.

Lang behaard. Bruinzwart met eene gele, roodgestippelde rugstreep.

Weegbree — Salade — Grassen.

Orgyia pudibunda L.

Van achteren een penseel van roode haren. Overigens fraai geel met een haarbosje op den 4en, 5en, 6en en 7en ring. Van onderen en aan de zijden groen.

Beuken — Ooftboomen: Walnoten — Appels — Perziken — Kastanjes.

Harpyia vinula L.

Veertien pooten. Op den staart twee lange spitsen, waar ze eene lange roode draad kan uitschieten. Onbehaard, aanvankelijk bruin, later groen met eene blauwgrijze rugstreep, licht (met hoeken) gezoomd. Zwarte in rood gevatte kop.

Wilgen — Populieren: v. n. Esschen — Linden.

Lophopterix camelina L.

Groen, soms ook roodachtig. Op den rug wit. Eene hooggele, roodgestippelde streep aan beide zijden en eene bult met twee kromme, roode spitsen op den laatsten ring. (Maakt in rust een kameelbult).

Eiken — Espen — Linden — Berken — Beuken — Appelboomen — Wilgen.

Porthesia chrysorrhoea L.

Zie Lente.

Arctia villica L.

Zie April.

Arctia caja L.

Zie Mei.

NOCTUAE—Nachtvlinders.

Mamestra oleracea L.

Geel of roodbruin met donkere rug- en zijdestrepen en eene witte streep over de pooten. Na de laatste vervelling groen, rug en zijdestrepen wit en zwart-gezoomd, de streep over de pooten hooggeel.

Koolsoorten — Salade — Appelboomen — Witte haagdoorn.

Plusia gamma L.

Twaalf pooten, dus spannend. Groen met 6 geelwitte strepen. Dikwijls reeds in de Lente.

Erwten — Boonen — Aardappels — Haver — Vlas — Mais — Suikerwortels — Tabak — Grassen — Koolsoorten — Distels — Salade — enz.

Plusia festucae L.

Twaalf pooten, dus ook spannend. Grasgroen met gele dwarsstrepen over de ringen. Donkergroene, witgezoomde rugstreep en witte zijdestreep over de pooten.

Biezen — Riet — Rietgras.

Scopelosoma satellitia L.

Zie Mei.

Miselia oxyacanthae L.

Zie Mei.

GEOMETRIDAE—Spanrupsvlinders.

Eugonia alniaria L.

Zie Lente.

JUNI.

RHOPALOCERA—Dagvlinders.

Colias Hyale L.

Fluweelgroen met 2 gele zijdestrepen en zwarte stippen op iedere geleding.

Kroonwikke — Wikken (eigenlijke).

Satyrus Semele L.

Bruinachtig met donkere rugstreep, eene lichtgrijze en daaronder iets donkerdere zijdestreep. (Tweespitsrups).

Grassen.

Perarge Megaera L.

Ook eene tweespitsrups. Mosgroen met drie donkere strepen.

Zachte grassen.

Epinephele Janira O.

Als de vorige. Groen met witte zijdestrepen.

Rietgras — en and. grassen.

Epinephele Hyperanthus L.

Als de vorigen. Witachtig grijs met bruine rugstreep.

Gierst — en and. grassen.

Polyommatis phlaeas L.

Pissebedvormig. Licht groen met gele rugstreep.

Zuring.

Thecla rubi L.

Als de vorige. Groen met witte rugstreep. Eene witte streep over de pooten.

Braamstruiken — Brem — Spurrie.

Thecla quercus L.

Zie Mei.

HETEROCERA—Avondvlinders.

Sphinx galii L.

Licht of donker groen met eene gele rugstreep en 2 rijen licht gele, zwart gezoomde vlekken op den rug. Oranjekleurige buik met dito pooten en roode hoorns.

Walstroo — Meekrap.

Gastropacha trifolii F.

Oranjekleurige kop. Fluweelzachte, gele viltachtige haren op het lichaam. Eene bleekgele, smalle begrensde zijdestreep. Blauwachtig witte geledingen.

Weidenklaver — Weegbree.

Cnethocampa processionea L.

Lang en grijs behaard. Over den rug bruinzwart met 2 oranje knobbeltjes op iederen ring. Van achteren een spilvormige wrat.

Eiken.

Notodonta dictaea L.

Glad en als verlakt. Bruinrood met eene pyramidevormige verhooging op den laatsten ring.

Populieren — Wilgen — Berken.

Porthesia auriflua F.

Bruin behaard. Eene dubbele roode rugstreep en daarnaast eene onderbroken witte streep. Roode zijdestrepen en wit behaarde knobbeltjes op den 4en, 5en en 11en ring.

Ooftboomen.

Pterostoma palpina L.

Slank. Blauwgroen, aan de zijden donkerder met eenige lichte overlangsche strepen. Eene gele zijdestreep over de pooten.

Populieren — Wilgen — Linden

Sesia tipuliformis L.

Zie Mei.

Lasiocampa pruni L.

Zie Lente.

Gastropacha neustria L.

Zie Mei.

Gastropacha castrensis L.

Zie Mei.

Ocneria dispar L.

Zie Lente.

Leucoma salicis L.

Zie Lente.

Gnophria quadra F.

Zie Mei.

Orgyia antiqua L.

Zie Mei.

Dasychira fascelina L.

Zie Mei.

Phragmatobia fuliginosa L.

Zie April.

NOCTUAE—Nachtvlinders.

Acronycta auricoma F.

Zwart, met rosachtige, geel behaarde wratjes.

Bessenstruiken — Sleedoorn.

Acronycta rumicis L.

Bruin met rijen lichtroode, tamelijk dik behaarde knobbeltjes. Aan beide zijden der rug eene rij witte, zwartgezoomde schuine haarvlekken. Over de pooten eene geelwitte, roodgevlekte langsstreep.

Zuring — Populieren — Wilgen — Eiken — Kool — Grassen — Berken — Elzen.

Cymatophora Or F.

Licht- of geelgroen met bruinrooden kop.

Populieren: Zilverpopulier — Klaterpopulier — Eiken (*zeldzaam*).

Cymatophora octogesima HB.

Melkwit met iets donkerder rugstreep. Bruingele kop en zwarte bek.

Populieren.

Calophasia linariae. W. V.

Parelwit met gele langsstrepen. Zwarte vlekken op den rug en zwarte stippen op de zijden.

Kruipend-Vlas.

Agrotis plecta L.

Zie April.

Diloba caeruleocephala L.

Zie Lente.

Catocala nupta ESP.

Zie Mei.

Euclidia glyphica L.

Zie Mei.

Cucullia verbasci L.

Zie Mei.

Naenia typica L.

Zie Mei.

GEOMETRIDAE—Spanrupsvlinders.

Fidonia wavaria L.

Blauwgroen met eene witgezoomde, donkere rugstreep. Eene hooggele zijdestreep en verheven zwarte stippen.

Bessestruiken: Aalbessen — Kruisbessen (in de onrijpe vruchten).

Biston pilosaria W. V.

Groen- of geel-bruin met zwarte strepen en vlekken.

Ooftboomen — en and. Loofhout.

Himera pennaria L.

Zie Mei.

Boarmia lichenaria W. V.

Zie Mei.

Melrocampa margaritaria L.

Zie Mei.

Acidalia brumata L.

Zie Mei.

TIDDO-FOLMER.

(*Wordt vervolgd.*)

Vragen en Korte Mededeelingen.

Een vriendelijk verzoek.

Iedereen kent zeker de zoogenaamde *bonte*, meestal geel of wit en groen gevlekte bladeren, die bij vele onzer sierplanten een zoo groote rol spelen. Niet zelden worden die ook bij enkele exemplaren in 't wild aangetroffen.

Reeds sedert eenigen tijd is de ondergeteekende bezig met het verzamelen van gegevens voor een nadere studie van dit verschijnsel, en richt nu tot allen, die gewoon zijn, in de natuur rond te zien, het vriendelijk verzoek om, indien zij op hun wandelingen een wilde plant met een of meer bonte bladeren mochten aantreffen, hem die, liefst in verschen toestand en zoo mogelijk met wortel en al, maar des noods ook gedroogd, te willen toezenden.

Bij-gevoegde aanteekeningen omtrent standplaats, aantal exemplaren, grondsoort, herhaling van 't verschijnsel in opvolgende jaren, enz. zijn ook zeer welkom.

DR. H. W. HEINSIUS.

's-Hertogenbosch, Mei 1897.

Over het broeden van den sprinkhaan-rietzanger in onze duinen.

Schlegel zegt van den sprinkhaan-rietzanger, dat hij in onze duinen broedt, maar ik heb nog van geen enkele vast geconstateerde waarneming daaromtrent gehoord. Misschien wil de Redactie wel zoo goed zijn, eens mede te deelen, wat haar over deze zaak bekend is. Ik wilde hier nu mijne eigen waarnemingen mededeelen, die zich echter tot ééne, enkele beperken.

In Mei ,91 vond ik hier in de omstreken — het was in de duinen bij den Watertoren — een nest, dat mij in eene soort vogelkundige extase bracht. „De vogels van Nederland" was toen het boek (ik was toen 13 jaar), waar ik al mijne ornithologische kennis uitputte, en onmiddellijk herinnerde ik mij de beschrijving van het nest van Calamoherpe locustella: het nest bevindt zich op, of zelfs gedeeltelijk in den grond, is van binnen met vederen belegd en bevat 6 witte, met rood gevlekte eitjes. Op dien leeftijd is men licht geneigd, gewichtige ontdekkingen aan te nemen, en het stond dan ook oogenblikkelijk bij mij vast, dat ik hier met een nest van C. locustella te doen had. Het paste geheel op Schlegel's beschrijving en bevatte één eitje. Vol geestdrift ging ik er 5 dagen later weer heen. Het aantal eieren was tot 6 geklommen, maar toen bleek het niets anders dan een gewoon Tjif-tjafnest te zijn. Het eerste eitje was anders gevlekt dan de 5 andere, ook had ik toen nog nooit een echt ei van den sprinkhaan-rietzanger gezien, waardoor mijne dwaling wel verklaarbaar was. Eén ei, dat ik als eene soort van vergoeding voor de teleurstelling, uit het nest nam, bevindt zich nog in mijn verzameling, als eene aardige herinnering aan dien Zaterdagmiddag.

Het eenige geval, dat wijzen kon op het broeden van dezen rietzanger in onze duinen, is mij overkomen 30 April 1893. Ik liep over het toen nog veel slechter dan tegenwoordig begaanbare pad langs het aanvoerkanaal van den Watertoren. Rechts voerde een steile helling naar beneden, naar het heldere duinwater, links strekte zich de dennenaanplantingen uit, met golvende duinreien tot achtergrond. Tapuiten vlogen met korte vleugelslagen voor mij uit, witte kwikstaarten zetten zich op het ijzerdraad rechts, uit de dennenboschjes klonk een mengeling van allerlei geluiden: grasmusch, fitis en paapje hadden daar het hoogste woord. Boven al dat gewoel kliefde de leeuwerik de blauwe lentelucht en onafgebroken klonken zijne trillers naar omlaag. Om het koor der duinvogels te volmaken, hoorde ik nu en dan van uit de duinen de fluitende stem van een wulp en eenige zilvermeeuwen kwamen mij van hunne broedplaatsen, waar zij het geheele jaar blijven, reeds te gemoet, met statigen vleugelslag in hun luchtrijk rondzwevend.

Ik liep, zonder op al die bekende geluiden acht te slaan, met de oogen op de wagensporen in het mulle zand gevestigd, om eene rijke buit aan kevers te maken, toen ik plotseling voor mij in het wagenspoor een vogeltje zag, dat vergeefsche moeite deed om weg te vliegen, het sloeg

met de vleugels, maar kon zich niet oprichten, en nog maar zeer gebrekkig loopen. Toen ik het opnam, zag ik, dat het een sprinkhaan-rietzanger was. Het voorkomen van dezen vogel op dien tijd in onze duinen, duidt met vrij groote zekerheid op zijn broeden aldaar. Hoe het zij, ik nam het dier mede naar huis, maar den volgenden dag was het dood. Ik liet het opzetten, maar tot mijn spijt bij eenen onhandigen preparateur, die het dier geheel verknoeide.

Dit is het eenige geval, dat mij bekend is. Gaarne zou ik over deze duistere zaak iets van de Redactie hooren,

Den Haag. P. Fesch.

Zoo heel erg duister is deze zaak toch niet. U hebt de Sprinkhaan-Rietzanger bij 's Gravenhage gezien; ik heb hem gevonden onder Vogelenzang, bij Velzen, Castricum en bij Bergen, volgens Schlegel is hij om Haarlem bekend genoeg, om er daar een volksnaam op na te houden: hij wordt daar Stapel genoemd. Ook tusschen Beek en Loerbeek en in de buurt van Deutichem heb ik verleden zomer een paar allerliefste families ervan met jongen erbij kunnen waarnemen. Ook elders in Gelderland en ook in Brabant komt hij tamelijk veel voor; altijd op heidegrond, waarom Keulemans hem dan ook in zijn boek onder de naam „heidezanger" ten tooneele voert. Want met *riet* heeft hij weinig uit te staan daar hij bij voorkeur op droge plaatsen nestelt. Ik zou er haast een weddingschap op durven aangaan, dat hij dit jaar ook in 't Utrechtsche gevonden zal worden, waaruit dan blijken zal, dat dit prachtige vogeltje gelukkig ook al weer niet zoo zeldzaam is, als de boeken wel gelieven te vertellen.

J. P. T.

Een vragenlijstje.

Geachte Redactie,

Daar u zoo vele vragen in uw tijdschrift beantwoord hebt, heb ik hoop, ook op de mijne een antwoord te ontvangen. Er zijn er meer dan een, want telkens, stelde ik het uit, en zoo kwamen er hoe langer hoe meer. Als ik nog langer wacht, worden ze ontelbaar; zij zijn de volgende:

1. Is kroos altijd groen? In de omstreken van Utrecht zijn zooveel roode slooten, of komt dit door andere plantjes?

2. 's Winters en in den kersentijd zijn hier veel Vlaamsche gaaien, die van voren rood zijn, met blauw en wit gekleurde vleugels en een ronden roodbruinen kop. Ze lijken in hunne bewegingen veel op eksters. Ik dacht dat de woorden: scholekster dezelfde vogel in Noord-Holland en meerkol in 't Betuwsch aanduidde en dat Vlaamsche gaai de algemeene naam was. Maar in den Dierentuin te Rotterdam zag ik onder den naam scholeksters of Vl. gaai geheel andere vogels, veel minder mooi. Hoe kan dat?

3. Wat is de geleerde naam voor „bouwman," een aardig slank, grijs vogeltje, dat een beetje op een musch lijkt, met bruine smalle strepen op de vleugels en aan zijn keeltje; hij heeft verleden jaar een nest bij ons huis gebouwd: zijn eitjes, ten getale van vier zijn vuilrood gespikkeld; er kwamen slechts twee jongen groot. Het zijn erg zenuwachtige vogels, maar ze zingen, geloof ik, niet. Hier in de Betuwe noemt men ze „bouwmannetjes."

4. Ik zou wel eens den naam willen weten van die lichtgrijze vogeltjes met zwartpaarsen kop, en twee breede strepen van dezelfde kleur die aan weerszijden van hun hals beginnen en bij hun staart samenloopen. Het grijs is tusschen die twee strepen donkerder dan dat op hun borstje. Hun staart is nogal lang en bewegelijk en de heele vogel tamelijk lang en groot. Laatst zagen we ze hier, twee bij elkander, ze zijn zeer gracieus en heel mooi vind ik.

5. Is kantvrucht specularia speculum DC en spiegelvormend klokje campanula speculum de naam van dezelde bloem? Den eersten vond ik in Bos en den tweeden in de Flora Batava III, maar de beschrijving in het eerste komt precies met het plaatje in het tweede overeen. Hier heb ik ze wel eens gevonden.

6. Wat is nevensgaande bloem? Ik heb hem maar op ééne plaats gevonden, nl. tusschen Halle bij Zelhem en Hengelo bij Vorden in den Achterhoek, op een hoopje bij elkaar aan een kant van den zandweg. Is het misschien Parnassia palustris?

7. En wat is eindelijk nevensgaand gras, dat ik hier gevonden heb?

Ik zie al met verlangen uit op een antwoord in *De Levende Natuur.*

Hoogachtend

D. S. v. d. Bergh.

P.S. Hoe heeten die meezen met lichtblauwe kopjes en ruggen?

Kroos wordt wel dikwijls rood, maar ik denk, dat, wat u bij Utrecht gezien hebt, een ander plantje is en wel Azolla carolinensis, ook wel bekend als „rood kroos". Zooals u uit de naam kunt opmaken, is dit plantje, dat tusschen twee haakjes in 't geheel niet tot de familie der kroosachtigen (Lemnaceae), maar tot de orde der Watervarens behoort, eigenlijk uit Amerika afkomstig. 't Is net als de Waterpest, waar u wel eens van gehoord hebt, een vluchteling uit plantentuinen en op zijn minst even lastig, maar met dat al een magnifiek plantje voor 't aquarium.

Met meerkol en Vlaamsche gaai wordt dezelfde eksterachtige vogel bedoeld (Garrulus glandarius), maar de scholekster (Haematopus ostralegus) is een heel andere vogel, die tot de waadvogels behoort en bij u in de buurt wel zelden of nooit zal voorkomen.

De „geleerde" naam voor bouwmannetje is Motacilla alba, meer bekend als kwikstaartje. Maar uw beschrijving klopt niet erg met het fraaie uiterlijk van 't welbekend bonte vogeltje.

De vogel van vraag vier kon wel een klauwier wezen, maar ik kan me die streepen nog niet goed voorstellen.

Sp. Speculum is dezelfde plant als Campanula speculum, de eerste naam is van Decandolle, de tweede van Linnaeus afkomstig.

Het gedroogde bloempje is Parnassia en het gras is geen gras, maar een Bloembies, Juncus effusus, en uw meezen zijn pimpelmeezen.

J. P. T.

Vanessa Atalanta.

In afl. 6, blz. 116 eerste jaargang *De Levende Natuur* werd een vraag gedaan over de zeldzaamheid van Vanesta Atalanta met een witte stip in den rooden band. M.i. zijn ze niet zoo zeldzaam, daar bij ± $^1/_2$ van mijne admiraalvlinders de witte stip aanwezig is; dit heb ik uit mijne vlinders en die van anderen opgemaakt. Ik weet echter geen afzonderlijken wetenschappelijken naam.

Delft. Henri Tutein-Nolthenius.

Voorwerpen op Spiritus.

Dezer dagen las ik in *De Levende Natuur* het opstel van den Heer Jaspers getiteld „Voorwerpen op Spiritus,"

Hoe goed de methode, om vuile of gekleurde spiritus helder te maken, door den schrijver aan de hand gedaan, ook moge zijn, toch is ze, dunkt me, voor verbetering vatbaar; want ze heeft dit groote nadeel, dat ze veel spiritus doet verloren gaan.

Immers zal deze goed helder voor den dag komen, dan moet het filtreeren uiterst langzaam geschieden en hierbij is niet te vermijden, dat een aanzienlijk deel de gelegenheid gelaten wordt om te verdampen.

Om dit te voorkomen, handel ik daarom gewoonlijk op de volgende wijs.

Ik doe in een glazen kolf of groote flesch vrij veel zeer fijne beenderenkool, giet hierop den te zuiveren spiritus, sluit den houder goed met een kurk af en laat hem eenigen tijd staan, doch schud den inhoud dagelijks af en toe goed door een.

Om dit doorschudden niet te vergeten, plaats ik den houder op een plek, die hem mij herhaaldelijk in 't oog doet vallen.

Na enkele dagen giet ik den spiritus, na goed bezonken te zijn, voorzichtig af in een trechter met papierfilter, gedekt met een glasplaat.

Winschoten. W. W. Schipper.

Een zeldzame vogel?

U zoudt mij zeer verplichten door in *De Levende Natuur* zoo mogelijk den naam op te geven van 't hieronder beschreven exemplaar uit de vogelwereld, dat hier te Oudenbosch dood gevonden is.

Watervogel: scheen kaal, pooten met gelobde zwemvliezen

als van den muskiet, pooten niet te lang, van kniegewricht tot einde langsten teen 15 c.M. Lengte vogel van punt van den bek tot einde staart 45 c.M., bek 3½ c.M., niet getand, groote, op vetplaat gelijkende washuid, die ⅓ van het voorhoofd bedekt. Staart zeer kort, lengte langste vleugelslagpin 23 c.M., lengte langste teen 9 c.M. Hals niet bijzonder lang. Kleur van het dier zeer donker blauw grijs, bijna zwart, kop zwart, pooten zwart, hier en daar iets groen.

Bij voorbaat mijn dank betuigende, hoogachtend,

Oudênbosch. C. NANKMAN.

Wij plaatsen uw beschrijving als voorbeeld voor andere inzenders, die soms ook de naam van een vogel willen weten. Uw vogel is de gewone meerkoet. (Fulica atra).

Papegaaiduiker.

De zes-en-twintigste Februari werd te Heemstede bij Haarlem een jong wijfje gevonden van de Papegaaiduiker (Fratercula arctica L.). Het had de voorgaande avond en nacht hevig gestormd uit W.Z.W., en daaraan is het waarschijnlijk toe te schrijven dat die vogel, een echte zeevogel, betrekkelijk zoo diep binnenslands verzeild is geraakt. De papegaaiduiker wordt, zooals bekend is, nu en dan aan onze kust aangetroffen, maar meestal dicht aan zee. De voorwerpen, die men hier te lande vindt, zijn meest jonge vogels; ouden komen veel zeldzamer voor.

De soort broedt aan de kusten van de noordelijke Atlantische Oceaan, en van de IJszee, Zuid-Groenland, IJsland, Spitsbergen, enz. In vroegere jaren broedden zelfs enkele paren op Helgoland.

Het bij Heemstede gevonden exemplaar is opgezonden aan den heer H. H. ter Meer, te Leiden, die het mij heeft aangeboden en het voor mijne verzameling opzet.

Doorn. SNOUCKAERT.

Geheimzinnige zaken.

Geachte Redactie.

Al sinds lang had ik mij voorgenomen, u eenige vragen te doen en telkens als zich iets voordeed, dat ik niet begreep, of waarvan ik gaarne meer wilde weten, dacht ik: 'k zal toch eens een brief schrijven aan de Redactie van „De Levende Natuur". Maar, dàn vond ik mijne vraag te flauw, dàn had ik geen tijd vrij, om alles op te schrijven en nu ik er eindelijk toe gekomen ben, komt alles in eens en zou u mij zeer verplichten met een regeltje antwoord in uw tijdschrift op al de vragen, die ik nu, als 't ware, gegaard heb; letterlijk opgegaard.

U moet namelijk weten, dat ik alles, wat mij nieuw, belangrijk of aantrekkelijk in de natuur voorkomt opteeken en, zoo noodig er een paar schetsjes (die langzamerhand wel beter zullen worden, hoop ik) bijvoeg tot verduidelijking. Ik kan dus alles nog eens naslaan.

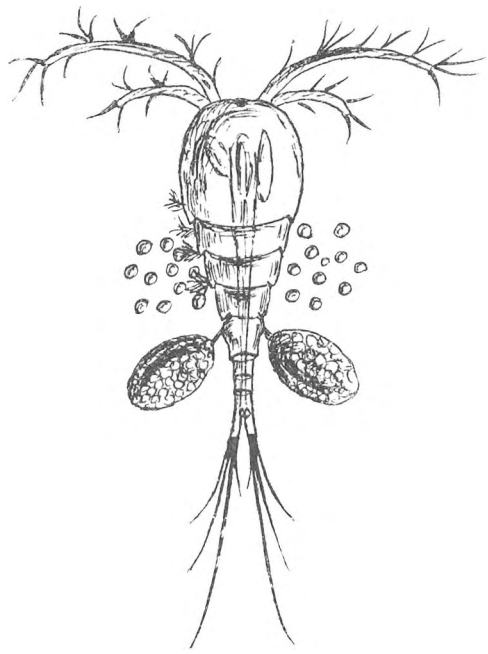
Met één ding zit ik nog; nl. met het onderscheiden van vogels. Ik hoop echter, door op 't voorbeeld van den heer Thijsse, getrouw een park te doorzoeken, ook wat van de gevederde zangers te weten te komen.

En nu maar voor den dag er mee, na deze treffende inleiding.

Aan den spoordijk van Amsterdam naar Sloterdijk heb ik in 1896, bij het eerste huis in dat dorp een Papaver somniferum in 't wild gevonden. Sloterdijk komt in de lijsten van den heer Heukels onder de vindplaatsen dier plant niet voor.

Den geheelen winter door heb ik eene flesch met slootwater, waarin hoornblad, soorten kroos, eenige slakken, cyclops. daphnia's, enz. op eene tamelijk warme plaats staan. Hoornblad droeg bloemen en winterknoppen tegelijk en de daphina's verdwenen spoorloos. Waarheen? Ze zonken zeker dood naar den bodem, waar de eieren in 't voorjaar uit zullen komen. De cyclops bleven echter, evenals de slakken en een bloedzuiger, vroolijk in hun stopfleschwereld het leven genieten. Die flesch heeft me al heel wat geleerd of liever de inhoud ervan. Prachtig om te zien was bijv. de bloedsomloop in eene levende Daphnia onder het microskoop.

Nu had ik laatst eene cyclops in een druppel water onder het microskoopje (één van de tentoonstelling in 1895). Het was een groot wijfje met eiertaschjes. Daar zag ik wat te voorschijn komen aan beide zijden van het dier, kogelronde lichaampjes, zoo groot als de eieren in de taschjes. Ze kwamen uit de gleuven of afscheidingen der ringen aan het achterlijf van het diertje. De balletjes werden met tamelijke vaart uitgestooten, verwijderden zich niet verder als op het schetsje hiernaast is aangegeven, bleven een poosje, soms 15 à 20 tellen op dezelfde plaats liggen en gingen dan weer, op dezelfde wijze, als ze gekomen waren, in het lichaam terug. Ook zag ik er eenige uiteenspringen als zeepbelletjes. Dit laatste deed het vermoeden bij mij rijzen dat het lucht zou wezen, welke het diertje uitademde. Zeker weet ik 't echter niet en als het zoo was, waarom ging dan de meeste uitgeademde lucht in het lichaam terug? En hoe gaat het onder water in de sloot?



Hetzelfde verschijnsel heb ik nog vele malen waargenomen. Bij eenige kon ik echter, hoe ik ook tuurde, geen belletjes (?) opmerken; bij de meeste zag ik er een paar, maar nooit meer zoo'n hoeveelheid als bij de eerste, waarvan ik het schetsje maakte. Meestal verschenen er, nadat het diertje een minuut of vijf onder het microskoopje geweest was en het vermoeid, zijne buitelingen gestaakt had, aan iedere zijde 1 of 2 kogeltjes.

Angstzweet zal het toch zeker niet geweest zijn!

En nu iets uit de plantenwereld:

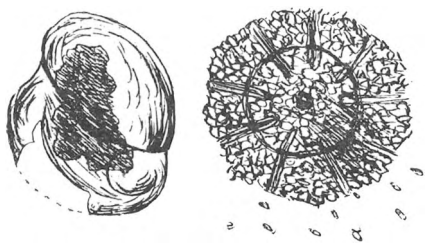
Op bladzij 380 in Heukels schoolflora (7e druk) staat: „Aan eene duinhelling bij Noordwijk is de var. sylvestris (van Convolvulus sépium L.) met wijdere, stompe schutbladen en grootere, rozeroode, wit gestreepte bloemen gevonden."

In den zomer van 1896 vond ik eene Winde, welke met die beschrijving vrij wel overeenkomt. U weet, dat van Diemerdam—Zeeburg, langs den Zuiderzeedijk eene streek ligt, die nu juist geen zeer zeldzame, maar vooral forsch ontwikkelde planten herbergt. Dat plekje is dan ook een Dorado voor terrariumhouders. Daar vond ik mijne Winde in gezelschap van 1,5 à 2 M. hooge Wilgenroosjes, Epilobium hersutum en angustifalium door elkaar. Ik heb het plantje gedroogd, zoodat ik het u, desverlangd, kan doen toekomen. De bloem is even groot als van de gewone Conv. sépium.

Op blz. 147 in „De Levende Natuur" staat eene afbeelding van het citroentje. Dezen zomer vond ik daarvan vele exemplaren op een open plekje in 't Baarnsche bosch. Er waren echter twee soorten, die we „groentjes" en „geeltjes" noemden. Ze waren prachtig, nog in 't geheel niet afgevlogen De „geeltjes" waren geel en de „groentjes" lichtgroen; overigens was er geen verschil tusschen twee verschillende exemplaren op te merken. Kunt u mij nu ook zeggen, of er voor beide soorten een afzonderlijke Latijnsche naam bestaat en hoe die naam luidt?

Nevenstaand schetsje is eene afbeelding van wat ik laatst onder eene loep zag. Dat het iets met slakken te maken heeft, is mijne vaste overtuiging. Maar is het een slakkenei of een jong slakje? Tusschen het vuil, op den

bodem van mijne bewuste slootwaterflesch vond ik een voorwerpje (en later nog vele), zoo groot als een speldekop en dat zich, vergroot, als op de teekening voordeed. Het was volkomen regelmatig 9-zijdig. Ie 't middelpunt een donkere stip, 't ding zelf was bruingeel. Van de middens der 9 zijden halverwege tot het middelpvnt liepen donkere strepen, tusschen de zwarte kern en den rand bevond zich een donkere cirkel. Om het voorwerpje buitelden infusiediertjes (bij *a*), die er ook wel overheen, (misschien in?) kropen. Het geheel was een aaneenschakeling van cellen



Een ander exemplaar was in 't midden verbroken en dus ringvormig.

Rara, wat was dat?

Een vriend van me had, aan de Slatuintjes bij Amsterdam vlinderpoppen gevonden. De meeste, vertelde hij, waren echter vernield door kleine grijze spinnetjes. die er uitkropen, als hij de uilenpoppen opende. Kunnen spinnen dan ook poppen vernielen? 't Feit heeft dezen winter, ongeveer 14 dagen geleden, plaats gehad.

Waarde jonge dame of jonge heer! U hebt bijzonder goed waargenomen, wat het verschil betreft tusschen de overwintering in een aquarium van daphnia en cyclops.

De bolletjes, die u bij de cyclops gezien hebt, kunnen mijten zijn; die parasieten gaan soms af en aan op hun levend kosthuis, ik heb zoo iets ook wel eens gezien doch niet zoo sterk. Weet een onzer lezers, misschien met waarschijnlijkheid te zeggen, wat de bolletjes kunnen geweest zijn?

De latijnsche namen van uw verschillende citroentjes zijn: mannetje en wijfje.

Neem nóg eens met de loep de ontwikkeling van een slakkenei waar; er zitten er altijd genoeg tegen 't glas van een aquarium.

Uit uw teekening is niet met zekerheid op te maken, wat u gezien heeft, waarschijnlijk is het een wier. Wie kan nadere inlichtingen geven? Een microscoop van de tentoonstelling is bovendien niet het meest gewenschte hulpmiddel bij dergelijke onderzoekingen.

Uit vlinderpoppen kunt ge als ge zoo goed en zoo juist de natuur blijft bestudeeren, nog wel honderd verschillende dieren te voorschijn zien komen. 't Is altijd de vraag, of (b.v. in dit geval) de spinnen de pop gedood hebben, of dat ze hun intrek genomen hebben in een leege pophuls, een welkom winterkwartier voor heel wat diertjes, net als slakkenhuizen.

't Gekste is, dat we geen slot aan uw brief kunnen vinden en ook uw naam niet kennen, of is er een slotblaadje bij ons of op de drukkerij zoek geraakt? stuur spoedig eens weer wat eigen waarnemingen.

De teekeningen hebben we onveranderd laten afdrukken dan kunt u zien wat er aan hapert; teeken voortaan op sterk vergroote schaal met flinke lijnen met O.-I. inkt.

E. H.

M. S. te Breda. Over 't verkrijgen van mooie bladafdrukken, ook door middel van photografie vindt u een uitvoerig artikel op blz. 162—169 van de eerste jaargang.

M. J. de V. te Schoorl. Om verschillende redenen is het wenschelijk, het kop-vignet op de eerste bladzijde van elke aflevering te behouden. Als wij eens erg veel ruimte te kort komen, dan drukken wij — zooals u wel gemerkt zult hebben — altijd een kwart-velletje of zelfs wel een half vel meer.

Caltha palustris bloeiend op 21 November is stellig een merkwaardigheid. Als de plant ook nog rijpe zaden gevormd heeft, dan hadt u die moeten uitzaaien. Probeer de plant weer te vinden en breng hem in cultuur; misschien verkrijgt u dan een varieteit van de Dotterbloem, die tweemaal in 't jaar bloeit (evenals de bekende sleutelbloempjes). Zoo'n plant zou marktwaarde hebben.

A. v. d. P. te Poortugaal. De zaai- en planttijd van de voornaamste bloemen vindt u 't best o.a. in de zaden-catalogus van Groenewegen te Amsterdam, die geregeld ieder jaar aan de afnemers wordt toegezonden, en op aanvraag wel gratis verkrijgbaar is.

U bent de eerste geweest, die iets voor de tentoonstelling belooft heeft; stuur uw inzending in April van 't volgend jaar aan 't kantoor van Artis.

H. J. v. L. te A. Natuurlijk moeten de dieren gedood worden. voordat u ze op spiritus zet. Dat kunt u doen met azijnaether, chloroform, benzine of kokend water, al naar omstandigheden.

A. S. te Amsterdam. De rups, die u de 27e April 's morgens in 't Vondelpark op de weg vondt liggen, is werkelijk die van Cossus ligniperda. Hij is nog maar klein, wellicht pas in zijn eerste jaar. Die rupsen komen heel veel voor.

A. R. te Rotterdam. Een Nederlandsch werk om onze keversoorten te determineeren is er nog niet, maar zooals u op blz. 19 van deze jaargang lezen kunt, zal er binnenkort een van zeer bevoegde hand verschijnen.

A. B. te Gouda. Een paar Haagsche verzamelaars zijn u voor geweest en hebben onze Carabi ingepalmd. Laat het u een troost wezen, dat het ook Hoogere-Burgerscholieren zijn. Als we weer eens wat extra's hebben, zullen we om u denken. Die Haagsche heeren willen ook graag ruilen; wij zullen zeer gaarne de lijst van uwe doubletten in onze rubriek „ruilaanbieding" plaatsen. Die rubriek vinden wij 't minst bloeiende gedeelte van ons tijdschrift. Hoe komt dat, verzamelaars?

A. D. te Numansdorp. Het groote blad, met de 5 kleine blaadjes aan 't begin van de bladschijf is niet anders dan het eindblaadje van een wortelblad van Cardamine pratensis, de gewone Pinksterbloem. In April en Mei ontwikkelen zich op die eindblaadjes knoppen waaruit, nadat 't wortelrozet is afgestorven, weer zelfstandige planten opgroeien. De wortelstok kan ik uit uw kleine teekening niet herkennen. Rupsen van Acherontia kunnen we altijd best gebruiken, maar Heemst hebben we hier zelf in overvloed. Legt u een tuintje aan van Nederlandsche planten?

W. W. K. te Lochem. De knoppenlijst heeft u niet bedrogen; uw takjes zijn werkelijk die van Ailanthus glandulosa, een boom, die tegenwoordig zeer veel in parken en tuinen gekweekt wordt en bij de tuiniers bekend staat onder de naam Hemelboom. Hij is afkomstig van China en Japan en kan een hoogte van 20 M. bereiken. Verleden jaar Juli, stonden er op een eilandje in 't Vondelpark verscheiden prachtig in bloei.

Uw woekeraar is de groote Bremraap (Orobanche major) die zeer veel voorkomt op Sarathamnus vulgare. Weet u wel zeker dat de wortel, waar u de knolletjes op vondt, aan een berk toebehoorde?

Wat de beide andere takken betreft, de eene is plataan, de andere kwam ons te laat voor zekere determinatie in handen.

Uw verfraaiingsgenootschap heeft groot gelijk om alles te beschermen, al is Lycopodium Chamaecyparissias dan ook zoo heel zeldzaam niet. Als u soms bestuursleden ervan onder uwe kennissen telt, breng hun dan onze hartelijke groeten over, met de verzekering dat wij hen bij gelegenheid gaarne steunen willen met de toezending van zaden of wortelstokken van allerlei boschplanten.

Gevraagd: Twee hagedissen, twee groene padjes en twee hazelwormen.

Rotterdam, Groene Laan 18.

F. P. W. VAN GELDEREN.

Gevraagd: Uitgeblazen vogeleieren bij een of meer stuks te gelijk met opgave van datum en vindplaats.

Station *Gouda.* A. A. BOON.

DE LEVENDE NATUUR

JUNI 1897. AFLEVERING 4.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, BREDERODESTRAAT 1, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

De Biologische Tentoonstelling.

Het lijkt ons het best, de gedachtenwisseling met onze lezers over dit onderwerp zooveel mogelijk onder één hoofd te brengen. En zoo volgen hier dan onze antwoorden en mededeelingen op ingekomen brieven.

Enkele lezers vragen: „Wat zullen wij tentoonstellen? Zij willen weten, of alles, wat tot het dieren- en plantenleven behoort, welkom zal zijn, ook „een distel, als voorbeeld van gewapende planten; een vruchtje van de paardenbloem als zweefvruchtje; een sluipwesp als parasiet." Nu, mij dunkt, dat zulke dingen op zichzelf niet belangrijk genoeg zijn, om er nummers in den catalogus van te maken; ze krijgen eerst beteekenis, als deelen van een grooter geheel, of wel, wanneer ze met eenige zorg zijn gekozen. Distels zijn maar voor 't grijpen; als iemand echter eene *verzameling van gewapende planten* inzendt, waarin met allerlei doornheesters en stekelplanten ook een paar niet te gewone distels voorkomen; als hij verder zorgt voor distels uit zeer uiteenloopende familiën — kruisdistel, vederdistels, loogkruid; als hij wellicht teekeningen bijvoegt, die sommige typische deelen vergroot voorstellen, dan zal iedereen gaarne met die inzending kennis maken. Zoo kan ook het vruchtje van de paardenbloem heel best geplaatst worden, als *deel* van eene inzending, die de verspreidingsmiddelen der planten tot onderwerp heeft. En de sluipwesp verdient stellig ruimte, als nummer in eene verzameling van parasieten, of zelfs als éénige inzending, wanneer er belangrijke eigen waarnemingen worden bijgevoegd. Kortom, ik zou meenen, dat zelfs het gewone waarde heeft, maar dan onder deze voorwaarde, dat de inzending blijk geeft van studie, van toewijding.

Daarom hopen wij, dat die *scholen*, die ons gemeld hebben, dat ze wel lust gevoelen om mee te doen, het niet bij het voornemen zullen laten. Al brengen zij misschien niet veel zeldzaamheden voor den dag, laten wij maar mogen opmerken, dat er met liefde, met ijver gewerkt is; het mooie van veel menschelijken arbeid zit 'm hierin, dat men aan de uitvoering kan zien: hier heeft iemand zijn hart aan gegeven!

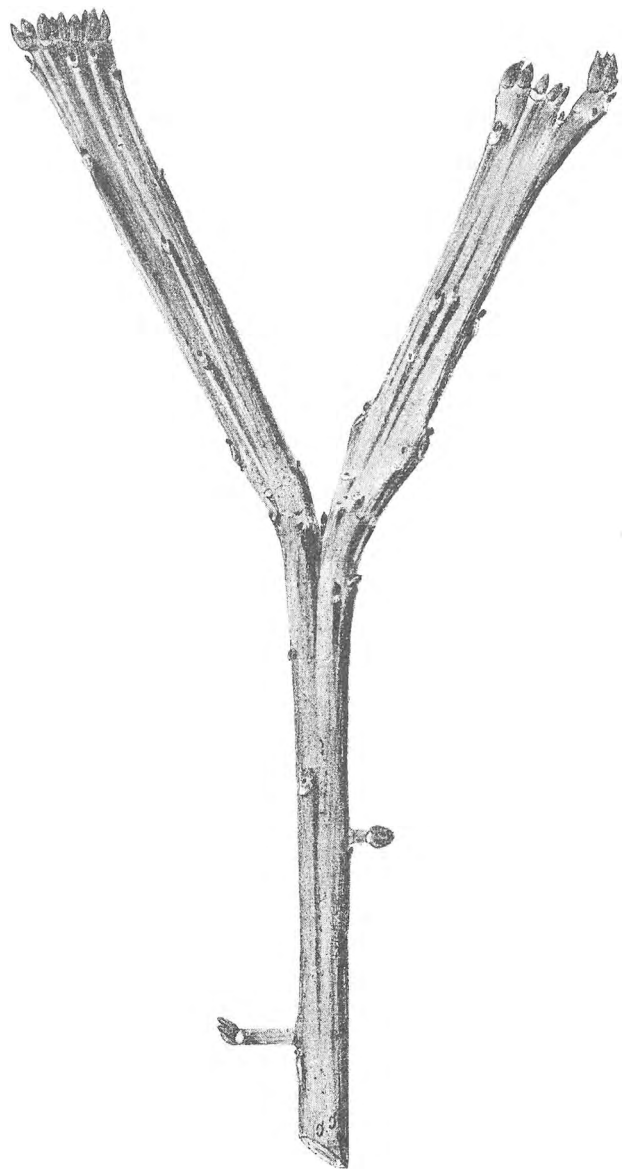
Willen we den heer B. gelooven, dan zullen we zelfs tevreden moeten zijn met dat mooi. „Het *leven* der natuur is niet op eene tentoonstelling te brengen, dat moet men in bosch en veld gaan waarnemen. Hier ontdekt ge eene sluipwesp, die hare eieren legt op eene rups; daar bespiedt ge eene graafwesp, die haar nest maakt en er voedsel heen brengt; elders bemerkt ge eene plant, die

hare zaden wegslingert, een popel, wiens trillende bladen den aanval van insecten afweren, enz. enz. enz..... dat kan men toch niet tentoonstellen!"

Wat dien popel betreft, ben ik het eens. En als de heer B. verder niets anders bedoelde, dan dat geen ontdekking iemand liever is, dan die hij *zelf* doet, zou ik hem op grond van eigen ervaring zelfs geheel gelijk geven. Niets gaat er boven „zelf vinden;" niets is zoo verrukkelijk, als de natuur op heeterdaad te betrappen. Maar daarmee is nog niet gezegd, dat er geen tafereelen uit het leven der natuur tentoongesteld kunnen worden. Planten met wegspringende zaden of met kitteloorige meeldraden, en kruiden, die insecten, of bij gebreke daarvan stukjes gekookt eiwit verorberen, zijn wel te vertoonen. Zoo ook de waterspin in haar klokje; watertorren, die nestjes maken; rupsen, die zich inspinnen; spanrupsen, die in takvorm op hare voederplant stilzitten; aaskevers aan den maaltijd; de larf van den mierenleeuw, op prooi loerend; mosselen, kruipend en de syphons uitstekend, en tal van andere dingen meer. Zijn er dan nog een groot aantal verschijnselen, die niet in natura zich laten tentoonstellen, dan hopen wij, dat men zich zal opgewekt gevoelen, om die in beeld te geven. Als iemand eene sluipwesp op eene rups waarneemt, laat hij dan dat geval even schetsen, daarna rups en wesp vangen en naar zijne schets eene teekening maken, die hij inzendt; hij kan ook rups en wesp in de waargenomen houding opzetten. De arbeid der graafwesp kan op dezelfde manier in beeld gebracht worden. Zoo is er eene massa feiten uit het natuurleven — men zie er ons prospectus maar eens aandachtig op na! — die zich laten tentoonstellen. Ook zijn er nog wel middelen, om sommige momenten te vereeuwigen; om maar eens iets te noemen: ik bezit al tien jaar lang een vruchtje van den reigersbek, op het oogenblik, dat het uiteenspringt: ik heb indertijd het rijpe vruchtje op een stukje carton gelegd en een reepje papier over den snavel geplakt, nabij den top; den volgenden dag waren 3 der kluisjes losgesprongen, maar bleven natuurlijk met elkaar vereenigd. Door een anderen kunstgreep heb ik nu al sinds ruim vier jaar een paar mooie exemplaren van den vergankelijken vruchtbol van den boksbaard; ik heb ze in nog onontplooiden toestand in eene flesch geplaatst en dáárin hebben ze zich uitgebreid.

Er is ook veel, dat evengoed dood als levend vertoond wordt. Ik noemde in de vorige aflevering de wortelstokken, ik heb híér eene afbeelding gegeven van een voorwerp uit mijne verzameling. Ik vond het indertijd bij Velzen; het is een takje van den esch, een voorbeeld van *fasciatie* of bandvorming, genoemd in de tweede afdeeling van ons prospectus.

De meeste plantenstengels vertoonen op doorsnee een cirkel, een vierkant, een gelijkzijdigen driehoek, kortom, eene figuur wier assen evenlang zijn; maar enkele malen treft men platte, bandvormige stengels aan, wier doorsnee derhalve een gerekten vorm



Fasciatie of Bandvorming bij den Esch. (Natuurlijke grootte).

heeft. Bij paardenbloemen ziet men dit meer dan eens, de bandvormige stengel draagt dan niet één maar vele hoofdjes, ongeveer op een rij, zoodat men den indruk krijgt, dat vele bloemstengels zijdelings met elkaar vergroeid zijn.

Een ander voorbeeld levert ons de welbekende potplant *Celosia cristata*, de hanekam, behoorende tot de *Amarantaceeën*. Bij deze, wier „band" in plooien ligt, is de bandvorming erfelijk; men houdt haar in stand door kweeking uit zaad. De plant stamt af van een onkruid uit de tropische gewesten, *Celosia argentea*, dat in eene zilverwitte, dichte aar bloeit.

Nu, van die bandvorming hebben we in dit essche-

takje óók een geval voor ons. Vooral de armen van de gaffel en de top van de as, waarop deze staat, zijn plat en breed, en het groot aantal op een rij staande eindknoppen wijst er op, dat het met de fasciatie nog lang niet behoefde gedaan te zijn. Mijne schuld is het niet, dat het verschijnsel indertijd gewelddadig werd gestuit; ik vond het voorwerp met andere gevelde takken in het hakhout. Intusschen kunnen wij reeds nu opmerken, dat het net is, of een aantal takjes, waarvan elk zijn eigen knoppen draagt, zijdelings vergroeid zijn. Vreemd zitten die zijknoppen op de banden verspreid, de eene wat hooger, de andere wat lager; ieder boven het litteeken van een afgevallen blad, welk litteeken eene verheven lijst, die op den band ligt, afsluit.

Men beschouwt de bandvorming als een gevolg van overmatige voeding, die òf tot stengelverbreeding òf tot zijdelingsche vergroeiing van stengels aanleiding geeft. In het laatste geval mogen wij haar plaatsen naast de vele voorbeelden van onderlinge vergroeiing, die de geheele natuur, in 't bijzonder de lagere plantenwereld oplevert; vooral zwammen vertoonen daartoe veel neiging; van paddenstoelen zijn soms de hoeden op de vreemdste manier met elkaar vergroeid.

Die fasciatie brengt mij tot eene opmerking van den heer Z.: „Het zou wel wenschelijk zijn, dat de juiste grens tusschen *psysiologie* en *biologie* door u werd aangegeven." De grens, en nog wel de *juiste* grens, ik wou, dat ik die wist, geachte heer! Voeding behoort tot de physiologie, dat zijn wij, hoop ik, eens. Maar nu die abnormale voeding, die fasciatie ten gevolge heeft? Laat ons voor ons gemak maar zeggen, dat het ook nog een physiologisch onderwerp is. Doch als nu de fasciatie erfelijk wordt, als men haar door kweeking uit zaden bestendigen kan, zooals bij den hanekam? Dan komen wij toch op het gebied der biologie! Zoo zijn er nog tal van voorbeelden.

Heeft u soms wat moois voor ons? Zend het dan maar, als 't u blieft, *wij* zullen het plaatsen, en dan kunnen we op de tentoonstelling wel bediscussieeren of het *binnen* de grens, *op* de grens of *over* de grens ligt.

Het schrijven van mej. C. plaatst ons zonder eenigen twijfel binnen de grenzen van het practische. „Ik wilde graag.... wat teekeningetjes inzenden en heb mij daartoe een teekenprisma aangeschaft. Eerst kon ik er in *'t geheel niet* mee werken, omdat ik mijn object en papier niet tegelijk zag, en ik beklaagde mijn geld. Maar al gauw kwam ik er toe, om de belichting van beide zoo te maken, dat ik de omtrekken van het voorwerp met mijn potlood op 't papier kon volgen. Goed. Maar nu zal ik iets teekenen met een rechten hoek er in, in een stand, dat ik dien hoek ook recht moet zien. En — die hoek komt *scheef* over. Ik ga er eens op letten, schets nog een paar andere dingen. Alle schetsen worden scheef! Deugt mijn toestel niet?"

Antwoord. Uw toestel is heel goed te gebruiken. Het kwaad ontdekkende, is u al op de grens geweest van de toepassing van 't geneesmiddel. Denkelijk behoeft u al geen raad meer van ons. U kiest als proefobject om na te teekenen een vierkant, en stelt uw *teekenvlak scheef*, en wel zóó, dat uw vierkant onvervormd overkomt; probeeren moet den weg wijzen. Dan laat u het teekenvlak in zijn scheeven stand en vervangt het proefvierkant door het voorwerp, dat u wil nateekenen. Dat voorwerp zal dan natuurlijk óók goed moeten worden.

Kunnen wij u en andere dames of heeren genoegen doen met afdrukken van onze clichés bij uwe inzendingen te voegen, dan zullen wij daarin gaarne van dienst zijn. Wij denken aan die gevallen, waarin eene afbeelding uit ons tijdschrift tot verduidelijking van het een of ander zou kunnen strekken.

Nog iets van teekenen. De jongeheer A. P. C. „zou graag weten hoe (hij) (z)ijne schetsen van insecten moet uitwerken en kleuren. (Hij) zit nogal met het glimlicht, vooral als een torretje goudgroen is. (Hij heeft) al geprobeerd met gom, maar dat geeft niet."

Waarde jongeheer C., zoo'n goudgroen kevertje is ook inderdaad niet zoo gemakkelijk. U zal eerst wat voorbereidende oefeningen moeten doormaken. Zeker heeft u wel een paar gedrukte afbeeldingen bij de hand, die u goed geslaagd voorkomen, zóó goed geslaagd, dat u tevreden zou zijn, als u ze zelf had afgeleverd. Beproef die na te teekenen, te beginnen met de makkelijkste uit de ongekleurde en steeds voortgaande met wat u moeilijker toeschijnt. U mag ze gerust vergrooten, doch dan moet u uw werk bij de beoordeeling een eind van u afhouden. Zoo copiëerende, zal u het geheim van het glimlicht wel vinden. Beproef, met die kennis toegerust, dan uwe kracht eens aan een torretje naar de natuur, maar kies niet dadelijk een goudgroen, maar een met egalen glans, zonder weerschijn. Teeken het maar wat vergroot, dat gaat het gemakkelijkst, doch, zooals ik zei, beoordeel uw werk dan op een afstand. Vallen eenige proeven met dergelijke eenkleurige kevertjes goed uit, dan kan u eens aan de goudgroene, de blauwgroene enz. denken. Bekijk ze eerst heel oplettend door de loep, dan zal u zien, dat de kleurspeling bij zoo'n diertje bestaat in het *naast elkander* voorkomen van verschillende *niet glimmende* kleuren. Zet in uw afbeelding die kleuren *net zoo* naast elkaar en zij zal óók glans vertoonen, zonder dat u gom er op brengt. Maar u moet de teekening zoover van het oog afhouden, dat de kleuren ineen-

vloeien. — *Ik* heb mij steeds heel goed er bij bevonden, het ontwerp flink vergroot te maken, met pastel. Later kan men zulke schetsen op kleinere schaal overmaken met waterverf. Wil ik u soms, om het voorbeeld aan het woord toe te voegen, een van mijne schetsjes zenden?

We hopen van u mooie miniatuurtjes uit het insectenleven te zien!

„Waarom de zaak niet wat ruimer opgevat?" vraagt de heer F. P. „Waarom die beperking, dat de tentoonstelling gewijd zal zijn aan het *leven* der dieren en planten? Waarom niet allerlei inzendingen, óók *systematische*, plaats gegund? De deelneming zou dan stellig veel grooter zijn, want de tegenwoordig bestaande verzamelingen zijn haast alle systematische." De heer P. gaat dan voort, met het nut van zulke verzamelingen te betoogen, met het onzekere, het zwevende in de biologie op te sommen enz. Hij vergunne ons voor ditmaal op dit alles met weinig woorden te antwoorden. Waarom de biologie op den voorgrond geplaatst is? Wel, ik zou meenen, dat dit niet dan eene rechtmatige hulde aan deze jonge, schoone wetenschap is, al deel ik voor mij met den heer P. de overtuiging „dass die Systematik, wenn sie auch zeitweise durch die Physiologie und Anatomie zurückgedrängt war (en al wordt zij ook nu weer door de Biologie in de schaduw gesteld!) noch immer eine lebensfähige Wissenschaft ist und es auch bleiben wird."

U heeft zeker eene mooie verzameling, mijnheer P.? Tracht uw hart dan een weinigje voor de biologie te verzachten en help ons! Want dit geloof ik wel met u: het *doode* materiaal zal grootendeels uit de systematische verzamelingen moeten komen; de andere zijn nog verre in de minderheid.

Ik weet wel, er zijn van die oude herbaria, waarin de plantsoorten slechts door eene bloem en een blaadje zijn vertegenwoordigd, verbruind, afgebrokkeld, ja misschien wel beschimmeld. Op zulke schatten zijn we niet belust. Maar ik ken andere verzamelingen, waarin geheele planten of ten minste goed kenbare stukken zijn ingelegd, zoo min mogelijk gekneusd, de kleuren vrij goed bewaard, de noodige aanteekeningen omtrent bladstand, plaats en tijdstip der vondst bijgevoegd; alles zoo goed in orde, dat een zaakkundig teekenaar eene gekleurde afbeelding durft maken naar de gedroogde plant.

Wel dames en heeren, die zulk eene verzameling bezit, zie als 't u belieft, eens na, of ge niet wat voor ons hebt.

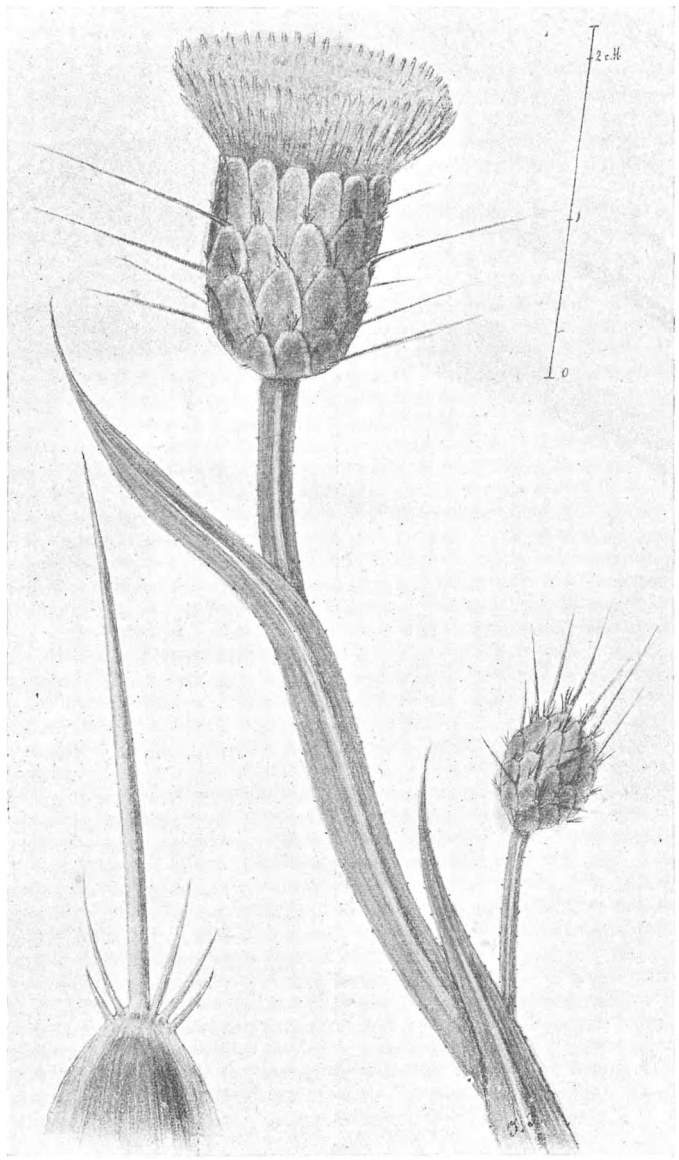
Ik geef hier eene afbeelding van *Lathyrus Nissolia*, eene bij ons zeldzame plant uit de familie der vlinderbloemigen. Bekend is het, dat in deze familie de bladeren meestal samengesteld zijn, dat steunblaadjes niet zelden voorkomen en soms sterker ontwikkeld zijn dan de bladeren zelf en dat menige *Lathyrus*, *Vicia* enz. flinke ranken voortbrengt, waarmee de kruidachtige plant zich aan steunsels vasthoudt. Onze *L. Nissolia* nu maakt eene merkwaardige uitzondering: de steunblaadjes zijn zoo klein, dat ze met het bloote oog moeilijk gevonden worden; ranken zijn niet aanwezig, bladschijven evenmin; alleen draagt de plant lange bladachtige bladstelen, die evenwijdig generfd zijn en zeer veel op grasbladen gelijken. Van het algemeen voorkomen, den habitus, der vlinderbloemigen blijft dus niet veel over; alleen de bloemen wijzen duidelijk op de verwantschap; voor 't overige is de plant eene eenling onder hare zusters, en nadert zij tot de *grassen*. Vooral, als zij nog niet bloeit, moet de gelijkenis met deze laatste treffend zijn.

Lathyrus Nissolia, eene grasvormige vlinderbloemige plant. (Verkleind, het streepje geeft de maat van 5 cM. aan).

Zulke gevallen zijn er veel meer, en de bezitters van herbaria kunnen ze ons te zien geven. Trekt de plant voordeelen uit die gelijkenis, hebben wij hier met mimicry te doen? Of moet gelijkheid van waarneembare invloeden aan *L. Nissolia* en de grassen eenzelfden habitus hebben gegeven (convergentie)? Of eindelijk, is de gelijkenis het product van onnaspeurlijke „toevallige" omstandigheden? Laten we niet trachten, al die kwesties vooraf uit te maken. Als wij veel zulke voorbeelden van uitwijkingen naar vreemde familiën op de tentoonstelling mogen aantreffen, is het nog tijd genoeg, om over ieder geval in 't bijzonder en over alle te zamen te filosofeeren.

Een goed herbarium bevat ook leerzame voorbeelden van kruipende en van klimmende sten-

gels. Niet minder belangrijk is het, ééne en dezelfde plantsoort te ontmoeten in verschillende exemplaren, die tenger of forsch zijn, naarmate de standplaats minder of meer gunstig was. Verder kunnen ons planten van dezelfde grondsoort dienen, typische verzamelingen van hei-, strand-, moeras- of boschplanten. Gewapende planten kunnen ook eene mooie serie uitmaken. De bloemenbioloog zal daarentegen uit de gedroogde verzameling niet veel putten; de honigmerken zijn onkenbaar, de geuren zijn vervlogen en met de „kitteloorigheid" van stamper en meeldraden is het voorgoed gedaan. Alleen de wapening der bloemen is dikwijls nog mooi te zien. De hoofdjes van vele planten hebben namelijk een stekelig omwindsel, dat aan slakken en andere planteneters den toegang tot het binnenste belet. Heel teekenachtig kunnen die weermiddelen soms zijn, zelfs in het herbarium. *Centaurea solstitialis* geetf ons daar een voorbeeld van. De onderste en middelste schubben van het omwindsel eindigen òf in een bundeltje korte tanden òf in een langen priem, die stekels draagt aan zijn voet. Als het hoofdje nog maar een knop is, staan de priemen naar boven gericht; opent het zich, dan komen zij meer horizontaal te staan. Geen weekhuidig dier zal, zoolang het nog andere keus heeft, tot de welbeschutte bloempjes doordringen.



Gewapende Bloemhoofdjes van *Centaurea solstitialis*. Vergroot (zie de centimetermaat er naast). De afzonderlijke schub nog meer vergroot.

Zooals ik zei, hebben nog vele andere planten zulk een gewapend omwindsel. Mijne keus viel juist op *C. solstitialis*, omdat deze niet alleen vrij zeldzaam is in Nederland, maar ook, omdat zij met *C. Calcitrapa* alléén staat in haar geslacht, dat in den regel de lange priemen mist; door deze laatste naderen beide planten merkwaardigerwijze tot *Eryngium campestre*, die op hare beurt in háre familie afwijkt.

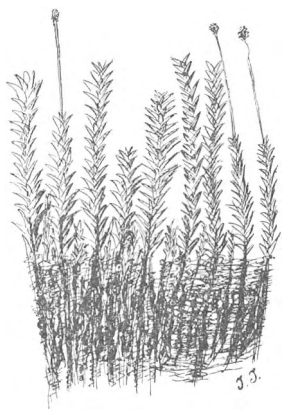
Ik moet het bij de voorgaande aanduidingen laten.

Wie een mooi herbarium bezit, kan stellig iets goeds voor de tentoonstelling voor den dag brengen. Zelfs onder de bladmossen schuilt nog wel wat voor ons doel. Heel interessant is bijvoorbeeld *Aulacomnium Androgynum,* waarvan ik hier eene schets geef. Het plantje komt in Juni en Juli op vochtige beschaduwde plaatsen o.a. aan boomwortels voor en is vroolijk groen van kleur. Doch men moet een beetje oplettend zoeken, om het te vinden, want de hoogte is slechts 1 tot 2 cM. Men zou verwachten, dat de kopjes, die boven de bebladerde stengeltjes uitkomen, evenals bij andere bladmossen, vruchtjes waren, maar in werkelijkheid hebben wij hier heel wat anders. Die hoofdjes zijn ook niet, zooals vroeger wel werd vermoed, mannelijke mos-„bloemen", het microscopisch onderzoek heeft uit gewezen, dat wij hier verarmde bladrozetjes voor ons hebben, die op eene vrij ongewone manier hoog boven de andere deelen uit worden gedragen. Vruchtjes komen bij dit mos niet dikwijls voor; dááraan is zijn naaste verwant *A. palustre* rijker, die echter weer minder van de rozetjes (pseudopodiën) voortbrengt. Er is dus in het geslacht *Aulacomnium* neiging, om de vruchtjes door pseudopodiën te vervangen. Nemen deze laatste de functie der eerste over, raken zij los en dienen zij dan tot instandhouding der soort? Ziedaar eene vraag, die m. i. het merkwaardige plantje recht geeft op een plaatsje op de tentoonstelling. Kan de inzender door proeven het probleem van te voren oplossen en de bewijsstukken, teekeningen en aanteekeningen overleggen, zooveel te beter!

Nadat ik zooveel woorden aan de plantenverzameling heb gewijd, zou de volledigheid eischen, dat ik ook eens aanwees, welke voorwerpen uit de dierkundige collecties voor de tentoonstelling bruikbaar zijn. Maar dit blijve tot later. Het is niet

wenschelijk, dat de bespreking van het „doode materiaal" eene al te groote ruimte in dit opstel ga innemen. Voor eene tentoonstelling, aan het leven der dieren en planten gewijd, moet natuurlijk in de eerste plaats de keus vallen op het levende, en moet als regel worden aangenomen, dat niet dood vertoond worde, wat gemakkelijk levend te verkrijgen is. Mijne afbeeldingen stellen dan ook dingen voor, die niet zoo dagelijks te vinden zijn. Overigens zou het de schuld der inzenders zelf zijn, indien onze *eerste afdeeling* de minst belangrijke werd. Doch daar ben ik niet bang voor, als ik naga, welke vragen ik nog te beantwoorden heb.

Aan den Jongenheer S. t. W. — De inlandsche spitsmuizen, wel, die zou ik inderdaad wel graag op de tentoonstelling zien. Ze zijn wat lichtschuw, maar zoo zijn er wel meer dieren in „Artis"; de bezoeker, die levende dieren komt zien, is er nu eenmaal op voorbereid, dat ze op het oogenblik, dat hij bij hun verblijf komt, misschien verscholen zullen zitten en dat hij dan moet wachten op eene goede gelegenheid, om ze waar te nemen. Heeft u



Aulacomnium Androgynum. Vergroot.

al ervaring met spitsmuizen, of is het nog maar heelemaal een plan? Zie, als het u nog aan ervaring ontbreken mocht, goed na, wat de boeken u omtrent levenswijze en voedsel zeggen, dan kan u de verblijven daarop inrichten en vooraf voor middelen zorgen, om steeds voedsel bij de hand te hebben.

Den Heer P. L en anderen. — Groene aanslag tegen aquariumwanden, — een ongerief, zoo oud als het aquarium zelf! Dat het de waarneming van „finesses" bederven kan, wie zal dat niet erkennen? Maar als uwe finesseshoudende bakken niet te veel aan het daglicht zijn blootgesteld en gij er desnoods wat slakkenbroed in plaatst, zal het wel gaan. Op den schoorsteenmantel in mijne huiskamer staan maandenlang kleine aquaria, wier inwendige heerlijkheid zelden achter een algensluier schuil gaat.

Of we vergrootglazen beschikbaar hebben, die voor 't aquarium met hydra's en andere kleine schepkunnen worden neergezet? Waarschijnlijk wel, we zullen eens met opticiens hier ter stede spreken.

Den Heer A. S. — We zijn met u overtuigd van de noodzakelijkheid, om aan de aquaria eene goede plaats op de tentoonstelling te geven, waar zonnelicht en warmte geen vrij spel hebben. Wat verder tot de dagelijksche zorgen behoort, het voorschuiven van een gordijntje, het voederen, e.d., daarvoor behoeft U niet altijd over te komen, daar vinden we wel iemand voor.

Mevr. A. v. W. — Een „sumpfaquarium" is een houten kuip, waarin water- en moerasplanten gepoot zijn. In den Hortus Botanicus alhier kan U ze vinden. Ze zijn heel geschikt voor zaken, die alleen van boven af behoeven te worden waargenomen.

Den Heer J. W. A. — Gallen verzamelen, die op de tentoonstelling uitkomen? Wel zeker, waarom zou dat niet gaan? Maar het moeten natuurlijk zulke soorten zijn, waaruit de insecten zich in Mei en Juni ontwikkelen. En dan gelukt het het best met de niet-sappige, de andere zou U als watercultuur moeten behandelen.

Den Heer A. G. — U vindt het zoo dwaas, levende insecten in een glas of glazen huisje te houden, omdat de vlinders en vliegen de illusie verstoren door niet op de planten, die U ze geeft te gaan zitten, maar tegen den glaswand? Wel, probeert U het dan eens met andere insecten, aaskevers bijv., die U behoorlijk van voedsel voorziet. Heb voorts een weinigje geduld, tot de diertjes aan de gevangenschap gewend zijn, en beproef, of honigbevattende bloemen of een ander lokmiddel hunne centrifugale neigingen niet wat kunnen beperken.

Mej. C. v. V. — Als U niet voor stroomend, goed zuurstofhoudend water kan zorgen, geloof ik niet, dat de proef, om baars uit de kuit te telen, gelukken zal. Beproef het liever met padden-, kikvorschen-, salamander- of insecteneieren; dat gaat beter.

Den Heer A. d. V. — Kunstzeewater, ja zeker is daar een recept voor! F. Pieters, beambte aan het Aquarium alhier, kan u daar meer van vertellen. Maar U weet toch zeker, dat zeevisch in het algemeen „goed geventileerd" water moet hebben? Neem dus liever lagere dieren en algen er in. Zoek te IJmuiden maar eens een met wieren begroeiden steen uit; U brengt dan ook nog, zonder het te weten, diertjes mee, die zich in uwe flesch heel goed houden. Om ze behoorlijk te bekijken, raad ik U eene loep aan; U moet dan zorgen, dat de steen niet te ver van den glaswand af ligt.

Aan allen, die ons hunne voorloopige plannen meedeelden, en aan allen, die bezield met lust en liefde voor de zaak, bezig zijn, plannen te vormen... van harte succes!

J. Jaspers jr.

De Watersalamanders.

Pas is het ijs uit grachten en slooten verdwenen, of ge ziet de jeugd er met schepnetjes, soms van de meest primitieve vorm, op uitgaan, om stekelbaarsjes te vangen.

Als ge dan de jongens zoo in honderd standen en houdingen ziet hangen, liggen of staan, om de vlugge diertjes te bemachtigen, zoudt ge durven besluiten, dat er geen waterbewoner is, die hun meer belangstelling inboezemt.

Toch is dit, geloof ik, zoo niet. Wilt gij u er van overtuigen, zeg dan maar eens: Jongens, ik weet hier dichtbij een sloot met „hagedissen" (zoo worden de salamanders bijna overal genoemd) en onmiddellijk zijn de visschers gereed u te volgen. Alleen in 't geval, dat er goudbekjes (mannetjes van 't stekelbaarsje) te snappen zijn, zullen er mogelijk een paar wezen, die op hun plaatsje blijven.

Ook voor hen, die de kinderschoenen ontwassen zijn, is de salamandervangst een interessant en, zoo ze er niet meermalen op uitgeweest zijn, zelfs een tamelijk lastig werk.

Hebt ge het nog nooit beproefd?

Vergezel ons dan op een tochtje bijv. naar de slooten tusschen Sloterdijk en Halfweg.

Hier moeten we zijn? Wat een heerlijk plekje. vindt ge niet? Aan de voet van de dijk staan welriekende viooltjes in menigte, terwijl muur, kers, paarse doove-netel en speenkruid een bonte maar toch aangename afwisseling vormen met het voorjaarsgroene gras aan de zuidhelling.

Of ik de leeuwerik hoor zingen?

Zeker ik heb hem zoo pas zien „opgaan" en daar ik hem steeds gevolgd heb, zie ik hem nu nog duidelijk.

't Zal u moeite kosten hem te vinden.

Daar, voor dat witte wolkje, zweeft hij.

Gevonden?

Nu staat ge eerst recht verbaasd over de stem van 't kleine schepsel. 't Is nagenoeg onzichtbaar en toch mist ge nog geen toon uit zijn jubelzang.

Maar we zouden op deze manier het doel van onze wandeling uit het oog verliezen.

Voorzichtig stappen we langs de sloot voort tegen de wind in, daar anders het water voor ons uit troebel wordt, als we soms met ons schepnetje een slag door de modder doen.

Hebt ge nog geen salamanders gezien?

Toch zijn er hier genoeg; maar ge zult scherper toe moeten kijken, om de diertjes te vinden.

Ik zal er u eens een paar wijzen.

Ziet ge daar dat bruinachtige ding?

't Lijkt wel een rietblaadje van het vorige jaar. Dat is er een.

Voorzichtig het netje laten zakken, langzaam naar het diertje heen, nu met een rukje vooruitslaan en ophalen.

Kijk, daar heb ik er al een. 't Is een wijfje van de kleine watersalamander, Triton taeniatus. We zullen het spoedig in de wijdmondsflesch doen en dan beginnen we het spelletje weer.

Hier zit een mannetje. Ziet ge wel, het is veel donkerder. Reken er op, die is heel wat vlugger. Ge zult straks wel zien, waarom het zoo veel sneller zwemmen kan dan het wijfje.

Of ge ook eens moogt scheppen? Zeker.

Kijk, daar is weer een wijfje, dat kunt ge gemakkelijk vangen.

Langzaam. Ja zoo.

Mis, ge hebt niet aan de straalbreking gedacht, waardoor een sloot veel ondieper schijnt dan die is. Ge geeft het nu nog niet op, hoop ik. Nog drie, vier keer lukt het niet, en dan begint ge er de slag al van te krijgen.

Die kever moet ge maar laten zwemmen. 't Is een waterroofkever, waarvan ge in een aquarium waarschijnlijk meer last dan genoegen hebben zoudt.

Mocht soms een groote pikzwarte zich vertoonen, dan verzoek ik het netje even terug. Die tor is nu juist het tegengestelde van de vorige. 't Is bijna uitsluitend een aas- en planteneter en bovendien door zijn nestbouw, wijze van ademhalen, enz. een zeer gewenschte bewoner van een aquarium.

Nog een uurtje gaan we met de vangst voort. Onze flesch is dan overbevolkt en daardoor is het moeilijk de salamanders eens wat nauwkeuriger te bekijken, te meer daar ze angstig over elkaar heenkruipen. Ga dus liever eens mee naar mijn aquarium; dan zullen we er een paar indoen.

— — — — — — — — — — — —

Wat schieten ze snel tusschen de waterplanten in! Zoo zien we er nog niet veel van.

Gelukkig zijn er eenige in, die het najaar en de winter in het terrarium hebben doorgebracht. Ze zijn niet schuw meer. Daar zitten ze. Die eene met de kam is een mannetje. Wat is die streep over de onderzijde prachtig! 't Is juist de kleur van het goudvischje. En wat aardige donkere vlekken langs de zijden! Zie, de kam is beurtelings licht en donker. De donkere reepjes vormen de uitsteeksels. Die kam loopt onafgebroken voort tot het einde van de staart. Aan de onderzijde heeft deze ook een verbreeding. Heel onderaan is een roode streep, afgebroken door bijna zwarte blokjes. Daar-

boven bevindt zich een blauw gedeelte, van het eerste gescheiden door een bijna witte lijn.

Over het oog loopt een donkere streep. Op 't eerste gezicht schijnt de pupil een horizontale spleet te zijn, bezien we die wat meer van nabij, dan merken we op, dat het zwart zelf cirkelvormig is, maar dat zich aan weerszijden op het regenboogsvlies een donkere vlek vertoont.

De andere zonder kam is een wijfje. De kleuren zijn minder schoon. De vlekken zijn veel kleiner en op de rug loopen twee smalle donkere lijnen, die elkaar aan het einde van de staart ontmoeten. De onderkant van dit lichaamsdeel is geel.

Die derde daar heeft nagenoeg geen kam meer. Het mannetje heeft dit sieraad alleen in het voorjaar, als het zich in zijn „prachtkleed" vertoont.

Gaan de salamanders over een poos aan land, dan verdwijnen de verbreedingen van de staart, de kam en ook de zwemvliesachtige aanhangsels van de teenen der achterpooten, die ge misschien nog niet hadt opgemerkt. Het mannetje lijkt dan dus zeer veel op 't wijfje.

Maar voor het zoover is, moet er nog een gewichtig werk plaats hebben, n.l. het leggen der eieren.

Heel handig neemt het wijfje dan een blad van potamogeton, of een andere waterplant tusschen de achterpooten, vouwt het op tot een soort puntzakje en legt het eitje er tusschen. Dan houdt het dier het blad nog een poosje tegen het ei aangedrukt, dat zeer kleverig is en laat het dan aan zijn lot over tusschen het beschermend hulsel, dat niet meer in zijn oorspronkelijke stand kan terugkeeren.

Ik heb hier eenige eieren in een glas. Ze zijn een week geleden gelegd. Ik heb ze uit het aquarium verwijderd, omdat de „larven" volstrekt niet veilig zijn, als ze in de nabijheid verkeeren van de volwassen salamanders.

Toen de eieren pas gelegd waren, had het dooier een volkomen kogelvorm. Het was, zooals nu, omgeven door een dun doorschijnend laagje. Het leek dus veel op een kikkereitje zeer kort na het leggen. De kleur van het dooier was echter bruinachtig.

Langzamerhand is het langwerpig geworden en nu kunt ge al duidelijk de gekromde kiem onderscheiden. Daar is de kop met twee uitsteeksels, die later kieuwen worden. 't Lijkt op-en-top een kikkervischje, alleen de kleur is anders.

Nog een weekje geduld, dan kruipen de larven uit, die eerst voor- en daarna achterpooten krijgen; terwijl hun gedaanteverwisseling ook nog daarin van die der kikkers verschilt, dat de uitwendige kieuwen veel langer, en de staart altijd blijft.

Heel in het eind van October heb ik in de IJpolder uit een sloot een salamander-larve gehaald met kieuwen. De metamorphose is dan gewoonlijk lang geëindigd, daar deze gemiddeld 3 à 4 maanden in beslag neemt.

Ik heb wel eens gelezen, dat de kieuwen soms 3 jaar kunnen blijven. De dieren zouden dan verkeerd hebben onder omstandigheden, die voor de gedaantewisseling ongunstig waren. Ze overwinteren dan, dit behoeft haast niet gezegd, in het water.

Wat een eigenaardige beweging voert het mannetje daar met de staart uit. Hij legt die nagenoeg evenwijdig met het lichaam en begint er dan sierlijk mede te waaieren. Waartoe dat dient?

Let eens op, dan bemerkt ge, dat iets verder een wijfje zit. Hij pronkt er voor evenals bijv. een doffer doet voor een duif. Nu gaat de punt van de staart verder van 't lijf. De achterpooten blijven niet meer op de grond. Het diertje kromt zich bijna tot een halve cirkel. Daar schiet het met een ruk voorbij de kop van 't wijfje en begint zijn „pronkerij" dan van voren aan.

't Lijkt wel, of 't wijfje een sluier draagt; zie maar, een vliesje hangt over de kop. Dat is het vel van het beestje. In 't voorjaar stoot het eenige malen vrij snel achter elkaar de huid af, later minder vaak. Ge kunt die dan in haar geheel zien drijven en er de pooten ja zelfs de teenen aan onderscheiden. Lang zult ge het vel echter niet kunnen waarnemen, daar de salamanders het gewoonlijk opeten. De eerste tijd na hun ontwaken uit de winterslaap hebben ze een buitengewone eetlust.

Daar komt een van onze nieuwelingen voor-dendag. 't Is een prachtig mannetje, nu nog heel wat donkerder gekleurd dan de andere. 't Zal evenwel niet lang duren, of het ziet er uit als de overige. Het schijnt, dat de verlichting van het aquarium, de temperatuur van het water, en nog tal van andere zaken op de teekening en de tinten van de amphibiën heel wat invloed hebben. Het zou zeker de moeite wel loonen, als men daaromtrent eens een reeks van proeven nam.

De pas gevangene mist een poot. Het diertje is zeker aangevallen door een waterroofkever of een van de verwanten van deze en mag dan nog van geluk spreken, dat het er zoo afgekomen is. De roover doodt zelfs wel padden en volwassen kikkers.

Men zegt, dat de lichaamsdeelen van de salamanders weer aangroeien. We zullen daarom het mannetje in het aquarium laten, om eens te zien, of het diertje werkelijk zulk een hertellingsvermogen bezit.

Herhaalde malen hebt ge de salamander al bijna loodrecht naar de oppervlakte zien roeien. Als ze daar aangekomen zijn, laten ze een luchtbel ontsnappen en keeren dan weer naar de zandbodem terug.

Op die wijze halen de dieren adem. Ze nemen

telkens een goede voorraad lucht mee naar beneden, verbruiken die vrij langzaam en zijn dan verplicht weer boven te komen, om de onzuivere tegen versche lucht te wisselen. Ge begrijpt dus, dat de ademhalingswerktuigen longen zijn bij de volwassen dieren, uitgezonderd die gevallen van „neotenie" (terugblijven der gedaantewisseling), waarbij de kieuwen niet verdwijnen.

Wacht, ik zal mijn „vee" eens voederen. Eenige kleine regenwormen zakken naar de bodem. Een paar tellen geduld, dan beginnen de salamanders te zoeken. Let op, de kop wordt tegen het zand gedrukt. Ze ruiken het voedsel wel, maar schijnen slecht te kunnen zien.

Daar doet er een een paar stapjes nader. Het snuitje raakt de worm al aan. Hapt het diertje nu nog niet? Eindelijk bijt het toe en nu gaat de worm met horten en stooten naar binnen. Telkens, als de worm inkrimpt, pakt de salamander hem iets verder. Nog een paar minuten en het laatste deel is verdwenen.

Maar zie eens, wat komt daar tusschen die dichte waterplanten uit? 't Lijkt wel de kop van een pad. Dat is het wijfje van de groote watersalamander, Triton cristatus.

Nu kunt ge het dier beter zien. 't Heeft geen bevallige vorm, hé? En wat is het donker gekleurd. Boven op is het bijna zwart. Het valt daardoor zelfs moeilijk de donkere vlekken, waarmede het lichaam bezaaid is, op te merken. Hier aan de onderzijde gaat dat beter, die heeft een gele grond, waarop zwarte vlekken, eenigszins tot dwarsbanden gerangschikt, een allergrilligst dessin vormen. Langs de onderkant van de staart loopt een gele streep evenals bij de vrouwelijke kleine salamander.

Zie nu nog even naar het oog. Het schijnt of de pupil, evenals bij de kat, een vertikale lijnvormige opening is. Dit gezichtsbedrog ontstaat door twee donkere vlekken, waarvan een boven en een onder het zwart van het oog.

Niet bij alle exemplaren treft men die loodrechte donkere streep aan. Soms zijn de vlekken meer uitgevloeid tot zwarte wolkjes, of ontbreekt er een van. Ook komt het wel voor, dat beide afwezig zijn.

't Is trouwens ondoenlijk, tot in kleinigheden om op te geven, hoe de teekening en vorm der salamanders is. Zoo ving ik bijvoorbeeld laatst een wijfje van de kleine salamander, dat juist als het mannetje gevlekt was en evenzoo een verbreede staart had. De kam op de rug ontbrak echter.

Het mannetje van Triton cristatus, dat ik heb, is niet bijzonder mooi. Ik bezit er echter een op sterk water, dat onmiddellijk na het vangen opgezet is. Het heeft een kam van 12 mM. hoog en is 14½ cM. lang. Van het wijfje, dat hier in het aquarium is, bedraagt de lengte 17 cM.

Bij deze salamanders loopt de kam niet door tot het eind van de staart, maar eindigt boven de staartwortel. De verbreeding van het roeiorgaan van het mannetje, draagt niet de voor de kam kenmerkende groote uitsteeksels en inhammen. Dit gemis wordt echter ruimschoots vergoed door een prachtige metaal-blauwe streep, die langzaam vervloeit naarmate hij het lichaam nadert.

Overigens gelijken mannetje en wijfje wat kleur en teekening betreft, heel veel op elkaar.

Mogelijk hadt ge deze dieren nog nooit gezien. Nu, ze zijn ook heel wat zeldzamer, dan Triton vulgaris (taeniatus). Ik heb ze nog maar op een paar plaatsen gevonden. Het zou wel eens aardig zijn, om die dieren eens wat meer algemeen te maken, door hier en daar een paar of een viertal los te laten op plaatsen, waar water in overvloed is en de kans, dat ze weer gevangen zullen worden, gering geacht kan worden.

Een kunstmatige kweekerij in een aquarium zou ik er maar niet op nahouden, daar de dieren hoogst zelden, misschien wel nimmer in gevangenschap eieren leggen.

Ook wil ik nog eens even waarschuwen tegen de ware razzia's, die sommigen houden, als ze eenigszins zeldzame dieren of planten vinden. Neem er een paar mee, als ge zeker zijt, ze thuis goed te kunnen verzorgen, maar vooral niet meer dan hoogst noodig is.

Het verwondert u, dat ge die twee logge groote salamanders eerst niet opmerkte in het aquarium, maar zie eens, ze zitten nu nog op dezelfde plaats, waar ze zoo even hun maaltijd gebruikten. Ze brengen juist niet veel leven en afwisseling aan.

Op dat plankje daar, het drijvend eiland, kan het wijfje soms urenlang zitten, of liggen, hoe moet ik het noemen? Vaak schijnt het dier aan de oppervlakte van 't water te hangen en de eenige beweging is dan het opheffen van de kop, om adem te halen. Of het ligt in zalig-niets-doen tusschen de waterplanten; wat het geval was, toen ge de eerste blik in het water wierpt.

Wat een reuzen zijn die groote salamanders vergeleken bij Triton vulgaris. En toch zijn het nog maar kleine jongens bij de Japansche reuzensalamander, die ge mogelijk wel eens in een dierentuin hebt gezien en welke een lengte van 75 cM à 1 M. bereiken kan.

Deze op zijn beurt wordt weer ver in grootte overtroffen, door de verwanten, die in vroegere tijd op aarde leefden en waarvan de overblijfselen in 1725 voor het eerst in Zwitserland in de grond gevonden werden door Scheuchzer; deze meende eindelijk het geraamte ontdekt te hebben van de voorhistorische mensch. Men vertelt zelfs, dat een poëet

een gedicht maakte, waarin hij de gewaarwordingen van die mensch beschreef, toen de zondvloed begon.

Jammer voor de man, kwam er weldra een ander geleerde, die heel kalm verkondigde, dat die fossiele mensch een salamander moest geweest zijn.

J. Postma.

AAN HET STRAND.

Er is niemand, die er niet van houdt, nu en dan afwisseling te hebben in hetgeen hij dagelijks ziet in zijn gewone omgeving, en wanneer men, zooals met mij het geval is, ongeveer midden in het Koninkrijk der Nederlanden woont, met heide- en bouwgronden en bosschen rondom zich, is het natuurlijk, dat men ook eens iets anders verlangt te zien dan deze, zij het ook nog zoo prachtige natuurgezichten.

Om van zulk een afwisseling te genieten, weet ik niets beters, dan eens naar de kust te gaan en daar aan zee en strand het oog te goed te doen. Dat is zoo iets geheel anders en trekt juist daarom te meer aan. Geen beter oord bestaat er, geloof ik, om in de vacantie de kinderen eens te laten genieten van hun vrijheid, en om... zelf vacantie te nemen.

Zoo dacht ik er dan ook de vorige zomer over, en nauw was de school gesloten of wij togen op naar de mooiste Hollandsche zeeplaats, naar Scheveningen.

Te Scheveningen nu behoeft men zich waarlijk niet te vervelen; een ieder vindt er iets van zijn gading, waarmede hij zich vermaken kan, en niet het minst treft de vriend der natuur aan het strand een leven vol afwisseling aan, dat hem boeit en op de aangenaamste wijze bezig houdt. Ik, die mij tot de warme vrienden der natuur reken, vind het een der beste genietingen, om die heerlijke zeelucht in te ademen, met zulk een prachtig, ruim gezicht om zich heen. Altijd is er wat anders te zien, zee en lucht zijn bijna nooit twee dagen achtereen dezelfde; en dan die steeds veranderende, woelende massa menschen, die in bonte mengeling dooreenkrioelt, is ook niet onaardig. Dat is ook heusch een stukje zeer levende natuur!

Wat mij intusschen 't meest aantrekt op het strand, dat is de vogelwereld; een wereld zoo geheel, verschillend van die welke men op onze Utrechtsche heide en in de bosschen te zien krijgt, en die waarlijk niet minder belangwekkend is.

Het was in Augustus, de trektijd zou aanvangen, het vogelleven verrijkt worden, een heerlijke gelegenheid om dagelijks veel te zien.

Een mijner eerste waarnemingen betrof evenwel niet de vogels, maar de vlinders, en wel het zoogenaamde „witje" (Pieris brassicae L.). De 10e der maand namelijk bij prachtig weer en noordenwind, trokken ontelbare dezer vlinders laag langs het strand in N.O—Z.W. richting. De kleine diertjes trekken niet in troepen, maar ieder alleen, „einzeln" zooals de Duitschers zeggen, en men zou meenen dat ze ieder voor eigen rekening reizen. Steeds doemden weer nieuwe op en verdwenen op hun beurt, tot tegen elf ure 's morgens de trek geheel ophield. Zulk een trek is nu wel geen ongewoon verschijnsel, maar voor mij was het iets nieuws, om te zien en ik was verheugd het zoo getroffen te hebben dat ik juist die ochtend aan 't strand was. De volgende dagen zag ik geen enkele vlinder meer.

Hoe verder in Augustus hoe meer vogels uit het Noord-Oosten verschijnen; ik hield dagelijks mijne aanteekeningen van het geziene met eenige korte opmerkingen omtrent weer en wind, enz. anders is het niet mogelijk er iets met juistheid van te onthouden.

Natuurlijk waren er altijd nieuwe te zien in grootere of kleinere getale; zonder die groote, fraaie vogels met hun sierlijke vlucht is het strand haast niet denkbaar. Dit waren zilvermeeuwen (Larus argentatus Brünn.) en kleine zeemeeuwen (Larus canus Brünn.). Deze vogels vermeien zich gaarne aan de uitmonding van het in zee uitstroomende ververschingskanaal van 's-Gravenhage, welke stad door dat kanaal echter weinig ververscht schijnt te worden, te oordeelen naar de geuren welke men van de grachten aldaar te genieten krijgt en die met Rimmel en Boldoot niets gemeen hebben. Maar voor de meeuwen schijnt dit kanaal, ook wel naar de vorige burgemeester der Residentie, „Patynrivier" geheeten, veel aantrekkelijks te hebben. Nu, ieder zijn smaak, niet waar!

Het duurde niet lang of er kwamen trekkende vogels aanzetten, eerst enkele, toen meerdere en eindelijk geheele scharen. Het eerst zag ik groote wulpen (Numenius arcuatus L.) over zee vliegen. Deze vogels zijn, zooals men weet, geen trekvogels in die zin, dat ze ons land slechts op hunne heen- en weerreis bereiken. Zij broeden in onze duinen en op onze heiden, en zijn ook des winters menigvuldig bij ons te lande, o.a. in de Zeeuwsche polders, te vinden. In het najaar trekken zeer vele in noordelijker streken broedende wulpen bij ons door.

Troepen Scholeksters (Haematopus ostralegus L.)

vlogen pijlsnel laag over 't water en de 18e Augustus zag ik de eerste groote Sterns (Sterna cantiaca Gruel). wier aantal later met de dag vermeerderde. Dit zijn eerst mooie vliegers, en hoe fraai steken hun witte en zilvergrijze vederen met het donkere kapje af tegen de blauwe lucht en de blauwe zee. — Ze vliegen af en aan, steeds hun schril geluid uitstootend en ploffen nu en dan loodrecht in zee neer, om een of andere prooi te grijpen.

Dikwijls strekte ik mijne wandelingen langs het strand vrij ver in noordelijke richting uit, bij eb wel te verstaan, ten eerste omdat het alsdan gemakkelijker loopen is en vooral omdat het afloopende water plassen achterlaat waarbij vele vogels zich komen nederzetten om op elke kleine zeebewoner te azen. Zoo op een of twee kilometers van de badplaats is het strand eenzaam en biedt de vogels een rustige plek; komt een wandelaar voorbij en wat dicht in hun buurt, dan vliegen ze wel op. maar zetten zich een eindweegs verder toch weer neder, zoodat men meestal goede gelegenheid heeft om ze waar te nemen. Meermalen vond ik bij gemelde plassen, behalve andere strandvogels, kleine gezelschappen bontbekplevieren (Charadrius hiaticula L.) die alleraardigst heen en weer trippelden naar voedsel zoekend. Schuw zijn deze diertjes weinig; ik kon ze gemakkelijk binnen geweerschot naderen. Het waren alle jonge vogels in grijs en wit geschakeerd kleed.

Daar werd mij eens door een mijner vogelkundige vrienden, wiens naam ook vooral als entomoloog zeer bekend is, het voorstel gedaan om een uitstapje te maken naar de Hoek van Holland. Daar toch zou veel meer te zien zijn dan te Scheveningen.

Natuurlijk nam ik dit gretig aan, maar het plan mislukte eenige malen tengevolge van het slechte weer. Eindelijk, de 27e Augustus was het prachtig. De zon scheen heerlijk; de wolken, waaraan we in die maand zoo gewend waren, hadden het veld geruimd en daarenboven was het volkomen windstil, iets, dat voor een wandeling aan het strand van veel belang is.

We togen er dan op uit, ieder vreedzaam gewapend met de onmisbare parapluie (je kunt het nooit weten!) en met een flinke binocle, een zoogenaamde marinekijker, als 't u belieft! Aldus toegerust reisden we per stoomtram van 's-Gravenhage door het heerlijke Westland, door de dorpen Loosduinen en Monster tot aan 's-Gravesande. Een antiek landauertje met een niet minder antiek wit paard er voor en een vieze koetzier op de bok, bracht ons verder in een half uurtje naar het doel onzer reis. Aangezien het al bijna middag was geworden, werd eerst een broodje gebruikt in het vrij primitieve hôtelletje en toen aan deze nooddruft was voldaan werden de kijkers uit de foudralen gehaald en gingen we op marsch. Eerst een eindweegs langs de steenen glooiing van de Nieuwe Waterweg en het ver in zee loopend hoofd. Daar waren tal van vogels, schreeuwende vischdiefjes (Sterna hirundo L.), fraai zwevende kapmeeuwen (Larus ridibundis L.) en zilvermeeuwen (L. argentatus Brünn). Enkele van die vogels zwommen in de Waterweg en werden door de stroom snel zeewaarts gevoerd, want het was eb. Tengevolge van het getij lagen eenige schepen in zee te wachten op hoog water om binnen te loopen.

Zilvermeeuw (L. argentatus) en Mantelmeeuw (L. marinus).

Na eenigen tijd van dit schouwspel te hebben genoten, begonnen we onze wandeling in noordelijke richting langs het strand. Dit is daar ter plaatse zeer breed, en het afstroomende water had er een menigte schelpen en zeegewassen achtergelaten, zoodat we met recht konden hopen op vele vogels. Deze verwachting werd dan ook niet beschaamd; behalve enkele witte kwikstaartjes (Motacilla alba L.) ontwaarden we al spoedig bij een plas een troep scholeksters (Haematopus ostralegus L.). Deze stonden gedeeltelijk in, gedeeltelijk aan den kant van het water en pikten ijverig of boorden hun snavel in het witte zand. Zij zijn echter zeer schuw, en ons troepje vloog, toen we nog op groote afstand waren, pijlsnel weg. In de vlucht vooral vind ik deze vogels prachtig met hun zwart en wit geteekende vederdos en lange roode bekken.

Maar wat is dat? Er loopen een drietal kleine vogels vlug voor ons uit, van boven bruin, van onderen wit, op roode pootjes. Die zijn niet schuw, we kunnen ze heel goed waarnemen. Het zijn steenloopers (Arenaria interpres L.) Ja, nu we zeer nabij zijn, vliegen ze op en kunnen we hun lange puntige vleugels met een witte streep er over goed zien. Doch ze gaan niet ver; honderd pas verder zijn we weer in hun nabijheid en kunnen we nogmaals hun vlugge bewegingen gadeslaan.

Aan de uiterste rand van de zee zaten vischdiefjes, ook wel starren genoemd, op een lange rij, en verderop ontwaarden we nog meer vogels: om al dat volkje eens goed op te nemen, wendden we onze schreden nu meer zeewaarts. Bijna waren echter onze waarnemingen mislukt, want een kleine zwarte hond, die de vogels zeker ook gezien had, kwam van het duin aanhollen en rende luid blaffend naar de gevleugelde strandbewoners, om die eens flink te jagen. Het bekwam hem echter vrij slecht, want in plaats dat de starren op de vlucht gingen, vlogen ze op en vielen het hondje luid schreeuwend aan, en stoorten van uit de hoogte op hem neder. Door deze vijandige ontvangst verschrikt, keerde het dier om en toog (gelukkig voor ons) ijlings op de vlucht terwijl een drietal vischdiefjes hem nog een eindweegs krijschend vervolgden. Het was een vermakelijk schouwspel, waarom we hartelijk hebben gelachen.

Scholekster (Haemotopus ostralegus) en Steenlooper (Arenaria interpres).

Van de Hoek van Holland af tot voorbij Scheveningen liggen van afstand tot afstand steenen hoofden in zee. Sommige daarvan zijn hoog en zeer breed, andere veel lager en smaller; het zijn ware verzamelplaatsen voor de strandvogels, die er naar voedsel komen zoeken in de spleten en kleine uitholingen tusschen de bazaltblokken waarin bij laagtij zeewater met zijn bewoners achterblijft Er zijn op die ruwe steenen tallooze mosselen en millioenen zoogenaamde zeepokken die zich er aan hebben vastgehecht. Strandloopers, scholeksters, wulpen, meeuwen, starren, enz. zagen we daar bijeen. Joegen we ze van één hoofd door onze nadering weg, dan verhuisden ze naar een volgend. Hier vonden we ook nog tal van steenloopers in troepjes vergaderd; wij hebben die dag zeker wel veertig van die vogels

gezien, doch slechts éénmaal een boutbekplevier.

Op het strand zelf zaten verscheidene gezelschappen van zilvermeeuwen en kleine zeemeeuwen, in jeugdig en in volkomen kleed, en wij zagen ook een prachtig oud exemplaar van de mantelmeeuw (Larus marinus L.) die deftig en alleen zat en zich om de rest niet scheen te bekommeren. Van alle meeuwen is deze bepaald een der mooiste; het leizwart van rug en vleugels en het sneeuwwit van de overige deelen steken zoo scherp en schoon tegen elkaar af, en de gele snavel met de roode vlek en het gele oog met de roode kring er om heen srekken zeer tot versiering van het geheel.

Behalve de genoemde vogels zagen we ook nog viermaal eene aalscholver (Phalacrocorax carbo L.) over zee trekken.

We hadden al doende een paar uur gewandeld en gevoelden wel eenige lust om een oogenblik te rusten. We beklommen daartoe het duin dat hier ter plaatse buitengewoon smal is en aan de zeezijde tot een hooge dijk is vergraven. Aan de landzijde van die dijk was het heerlijk zitten en genoten we een prachtig vergezicht. Daar lag het Westland voor ons, weiden, akkers, tuinen, hier en daar geboomte, rechts het duin dat naar de Hoek van Holland allengs breeder wordt, in de verte de torens van 's Gravesande en Monster. Achter ons de blauwe zee en het strand en de af en aan vliegende meeuwen en starren.

Op een verhevenheid een weinig van ons verwijderd stonden een onderofficier en een soldaat van de artillerie met twee witte vlaggen geweldig te zwaaien; ze gaven zeker signalen aan een ver afgelegen post van dezelfde aard, die we met onze kijkers even konden onderscheiden. Als de een moe was van het zwaaien dan begon de ander, en zoo ging het maar voort, minstens twintig minuten achtereen. Wat die signalen beteekenden hebben we als leeken in het militaire vak niet kunnen uitmaken. Trouwens onze aandacht werd weldra afgeleid door een paar mooie groote planten die aan de voet van de dijk groeiden, twee distels, een prachtexemplaar van de meerdistel (Eryngium maritimum L.) met blauwe bloemen en een minder hoog van de akkerkruisdistel (E. campestre L) Na deze eens goed gezien te hebben daalden we weer af naar het strand en hervatten onze wandeling naar Monster, waar we de stoomtram zouden nemen voor de terugreis. Onderweg zagen we nog vele vogels, maar geen andere soorten dan de reeds genoemde; nu, voor één wandeling hadden we al veel gezien en het zeer goed getroffen, want er zijn ook dagen waarop men aan 't strand zeer weinig vindt, Ik betreurde alleen, dat we geen charadriën (plevieren) hadden aangetroffen, want die ééne Chhiaticula telde toch haast niet mede.

Om iets mee te brengen plukte ik een onderweg nog een bloeiend takje van de zoogenaamde zeeraket (Cakile maritima Scapoli), een aardig plantje, 't welk we op een met zand overstoven steenen hoofd vonden. De blaadjes daarvan zijn dik en vleezig, zeegroen van kleur en de bloem is bleekpaars. In de duinen schijnt het veel voor te komen.

En zoo verlieten we dan het strand en liepen nog een half uurtje landwaarts in door de smalle laantjes en de velden tot we eindelijk het dorp Monster bereikten hoogst voldaan over onze tocht en althans wat mij betreft, vol lust om die een volgend jaar te hervatten.

Doorn, 25 Januari.

MR. R. BARON SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG.

TE LOCHEM.

't Heeft voor een Amsterdammer heel wat in, om naar Lochem te gaan. Er is zooveel schoons aan déze zijde van den IJsel — in Utrecht en op de Veluwe — dat men de meeste uitstapjes niet tot die rivier uitstrekt. En passeert men haar, laat men al die heerlijkheid achter zich, dan is men Lochem voorbij, eer men er aan denkt; dan gaat het verder, om landschappen te bezoeken, zooals Sticht en Veluwe ze niet te zien geven.

Daarmee doet men intusschen onrecht aan het Berkelstadje, daarmee deed ik bovendien onrecht aan een oud vriend.

Het laatste begon ik onlangs in te zien, en toen hij mij nu uitnoodigde, om mijne zoogenaamde Paasch„vacantie" bij hem door te brengen, beloofde ik beterschap, maakte mij op, trok naar Lochem, liet mij zijne gastvrije woning binnenleiden, en verlustigde mij drie dagen lang in het genot der verkwikkingen en weldaden, die hij en zijne vrouw om strijd over mijn onwaardig hoofd uitstortten.

Maar ik vlijde mij niet neer in werkelooze rust; we hebben druk gevoeteerd. Hij kent als geboren Lochemer al de mooie plekjes en heeft ze mij met rechtmatigen trots gewezen. 't Moet in den zomer heel mooi en een bezoek overwaard zijn; dat kon ik wel zien, al was ditmaal de lente ook wat achterlijk in het schaffen van frisch groen. Schoone vergezichten, gemakkelijke banken op de

schilderachtigste plekjes, zachte hellingen, dichtbegroeide heuvels met windvrije kloven en kuilen — dat was dezer dagen heel wat waard! — een belvedère, statig geboomte op de landgoederen, vogels in menigte, die ik hoorde en zag, planten in menigte, waarvan ik de meeste echter nog niet in vollen fleur zag, omdat het nog te vroeg en te koud was — waarlijk Lochem is een goed oord, zoowel voor den dieren- en plantenvriend als voor den landschapschilder.

Natuurlijk blijven, als men door een ingeborene wordt rondgeleid, kleine verrassingen niet uit. Wij bestegen eene heuvelhelling, en toen ik flink „hoog en droog" meende te staan, kleefde mijn voet eensklaps aan den grond, ik stond in een moeras! In 't midden daarvan is een klein plasje, waarvan K. wist te vertellen, dat er zomer en winter water staat. Wij plukten er eene bosch-anemoon, om die in het knoopsgat te steken, en klommen hooger, totdat we geheel boven waren. Nu wandelden wij een paar minuten op het dichtbegroeide plateau en — op eens gaapte de witte-wijvenkuil, waarin mijn gids met mij afdaalde, terwijl hij beproefde, mij door hypnose maneschijn en witte wijven voor oogen te tooveren. Dat mislukte hem natuurlijk totaal — en daar was hij weer de ernst en wetenschappelijkheid in persoon, en wist te verhalen, dat niet ver van de plaats *Lycopodium Chamaecyparissus* groeit, een in Nederland niet zoo heel zeldzaam maar toch merkwaardig kruid, omdat zijn wortelstok meestal een cirkel vormt, zoodat de boven den grond komende spruiten in een kring staan. Daar dit nu toevallig de eenige inlandsche wolfsklauw is, die ik nog niet bezit, toonde ik wel eenige begeerte, maar moest meteen vernemen, dat de schoone Lochemsche bergen reeds zoo door de talrijke bezoekers waren nagesnuffeld, dat het Verfraaiings-Gezelschap zich ernstig over het lot van deze wolfsklauw in die streek begon ongerust te maken. Daarom verzocht K. verschoond te mogen blijven van de levering, en hoopte, dat ik hem niet zou stellen voor de moeilijke keuze tusschen vriendschap en trouw aan zijn geboortegrond. Ter vergoeding zou hij mij „de heks van Lochem" of ten minste hare woning vertoonen. Die heks is eene oude, simpele vrouw, die den wandelaar om centen vraagt. Hare woning, waaraan ik den volgenden dag een bezoek bracht, is door eenvoud inderdaad schilderachtig. Palen in den grond, die tot steun verstrekken aan een vlechtwerk van buigzame takken, dat ruw met leem bepleisterd, de muren vormt; in die muren slechts ééne deur en één raampje; en dan een rieten dak, dat het geheel kroont, zoo staat de aartsvaderlijke stulp te midden harer vriendelijke boschachtige omgeving.

We zagen op onze uitstapjes ook adellijke huizen. Toen wij het kasteel Ampsen naderden, wist K. „het daarheen te leiden", dat ik mijne volle aandacht bij het huis bepaalde. Plotseling was het: „Zie nu eens om!" Wat een vergezicht was dat in die vorstelijke beukenlaan tegenover het kasteel! Wat moet dat, als alles groen is, prachtig wezen!

Nù was het nog kaal. Des te duidelijker kon ik de vertakking volgen van een der reusachtige beuken aldaar. Beneden een stam van ettelijke meters omvang en hooger op een samenstel van takken, als een bezem zoo dicht, waaronder verscheidene zoo dik als gewone boomstammen!

Onder de lokmiddelen, die Kolvoort bij mij had gebruikt, behoorde ook *Pinguicula*; die zou hij mij wijzen, als ik te Lochem kwam. Toen dus het uur van scheiden naderde, gingen wij op weg naar de plaats, waar hij ze in vorige jaren gevonden had. 't Scheen, dat natuur verbood, den toeleg door te drijven. Het weer, dat alle dagen vrij slecht was geweest, werd nog veel slechter. Maar er is reeds zooveel gesnor van buien over onze muts gegaan, dat wij ons natuurlijk niet lieten weerhouden. 't Ging anders bar genoeg toe. Eene diep donkere lucht dreigde met alle verschrikkingen, het regende en hagelde, onze paraplu's sloegen om, onze hoeden woeien af, maar door tal van binnenweegjes bereikten wij toch de drassige plek, waar het begeerde kruid moest staan. „Hier moet het wezen!" zegt Kolvoort en — geen tien passen verder vinden wij werkelijk een plantje, maar nog zoo klein, dat het door een gulden bedekt kon worden. „Nu naar meerdere gezocht, want verleden jaar stonden er hier zoo veel, dat ik van de bloemen wel een bouquet kon maken!"

Ten koste van heel wat moeite vonden wij er nog vijf; de overige moeten verscholen geweest zijn onder de verdorde kruiden, die in groot aantal de zoomen van den landweg bedekten. Ik heb intusschen de voldoening gehad, al de zes exemplaren den volgenden dag goed en wel naar Amsterdam over te brengen. Al is — gelijk uit onze „enquête" ten vorigen jare is gebleken — dit „vleeschetend" kruid in Nederland niet zeldzaam, een bewoner van de westelijke helft des lands krijgt het nu eenmaal zonder excursies of relaties niet in handen.

Er zou nog veel meer te vermelden zijn, maar licht zou mijn vacantieherinnering daardoor te lijvig worden. Laat ik daarom nog slechts een paar woorden wijden aan Kolvoorts bijzondere vrienden. Ge moet weten, dat hij eene volière heeft met dertig zangvogels; zij bestaat uit twee deelen. De binnenvolière in de veranda is $2\frac{1}{2}$ M. langs den grond, even zoo hoog, en $\frac{1}{2}$ M. diep. De buitenvolière is naar evenredigheid. Beide zijn door een viaduct in de hoogte verbonden.

Mijn vriend is een practisch man. Hij houdt wel van het zeldzame, maar nog meer van het gewone, overtuigd, dat de meeste genoegens zijn weggelegd, voor dengene, die de dingen, welke dagelijks voorkomen tot eene bron van leering en verpoozing weet te maken. Ik geef dus geen lijst van zijne aardige verzameling, maar vertel liever, dat er den heelen dag pakkende tooneeltjes in de ruime vlucht worden afgespeeld. De bevolking is kerngezond en

zeer levenslustig. Toen ik voor 't eerst er bij kwam, was het betamelijk, dat de pietjes mij kwamen verwelkomen. Daartoe werd er wat hennepzaad op de voerplank gestrooid, waarop zij onbedeesd afkwamen, zoodat ik ze goed zien kon; ja, de goudvink ontzag zich niet, om de puttertjes weg te jagen, totdat hij genoeg had naar zijn zin. Later zag ik eenige vogeltjes in een zinken bakje, dat daartoe in de buitenvolière gezet was, zich lustig baden, hoewel de temperatuur van dien aard was, dat het water voor mij nog niet de minste verlokking zou hebben gehad. Ik bespiedde ook den liefdedans van den kuifleeuwerik, die, daar hem eene gade ontbrak, niet veel anders kan bedoeld hebben, dan tot zijne oefening een beetje te repeteeren. In een afgeschoten rnimte waren een mannetjeskneu met eene vrouwtjeskanarie aan 't broeden; het paartje had zich in de volière vrijwillig gevormd en was daarna afzonderlijk geplaatst. K. had hun drie nestjes gegeven, waarvan zij dat, hetwelk hun het meest geschikt leek, in gebruik hadden genomen.

Overigens ontziet hij ze niet. Evenals de heer Postma doet hij heel „gewoon" in de nabijheid van broedende vogels, en ik overtuigde mij, dat zij daarbij ook volkomen op hun gemak zijn. Verleden jaar heeft hij zelfs een paartje met nestje en al overgebracht naar eene andere kooi, waar zij dadelijk het broeden voortzetten.

Een paar malen was ik getuige van een panischen schrik in de buitenvolière: er vloog een sperwer boven de kooi. Het duurde maar een paar seconden, toen was hij weer verdwenen en de vogeltjes deden, of er niets gebeurd was.

Natuurlijk vroeg ik een schetsje van het vogelpaleis; ik kreeg het mee als eene herinnering aan ons genoeglijk samenzijn. Het stelt een deel der veranda voor met de volière tegen den wand. Een paar uitloopende berketakken in eene flesch met water brengen de vogeltjes bijzonder in hun humeur; er zijn er, die 's nachts op de twijgen gaan slapen, veiliger dan zij het in het bosch zouden doen, waar wellicht een uil hen zou belagen. Jammer, dat dit beetje groen niet lang zal duren; zij pikken er nogal van. Het plaatje is niet geflatteerd; ik heb de diertjes in hun ruim verblijf al de lustige bewegingen zien uitvoeren, die hier zijn voorgesteld; ook het paartje in den bovenhoek is naar de werkelijkheid genomen.

En hiermee aan Lochem een hartelijk: Tot weerziens!

April '97. J. JASPERS JR.

Een wandeling in Alfens omstreken.

Op ruim twee uren afstand van 't aloude Lugdunum Batavorum ligt een dorpje, dat, al kan 't niet bogen op groote stadgenooten als de eerwaarde sleutelstad van Holland, toch een geschiedenis heeft, die bijna tot denzelfden ouderdom opklimt als eerstgenoemde.

En wat de natuur betreft.....

Ge zijt hier niet in 't Gooi, niet bij Zeist of Soeren, bosschen en heuvels zult ge er niet vinden, doch ook de Rijnstreek heeft zijn eigenaardigheden, zijn schoonheden, ook daar leeft een planten- en dierenwereld, die de opmerkzame aandacht waard is. Ge hebt hier echter geen flora Alfensis, geen volledige beschrijving der fauna van dit echt hollandsche landschap te wachten. 't Is slechts een losse schets, van wat we op een wandeling kunnen zien.

't Is een stille, zoele dag. Zacht ritselend beweegt de ratelpopulier, het perpetuum mobile der bosschen zijn bladen. Kalm overschaduwt de knotwilg de sloten en nauwelijks beweegt hij zijn zachtgroene, behaarde blaadjes. 't Is overal vrede, rust in de natuur. Loomerig ligt de koe te herkauwen in het malsche gras; een stil voor zich heenstarende bles beweegt droomerig zijn staart om de vliegen te verjagen, en wijdt schijnbaar al zijn overige aandacht aan de paal van een hek.

Langzaam wandelen we verder, den straatweg af, om een grintweg langs te gaan, die ons door 't veen naar Boskoop zal voeren. Mooi is die weg niet. Een stoffig spoor van een rijtuig in 't midden; aan beide zijden een begroeide helling, die in een sloot afloopt; aan den kant een enkele els, droevig zijn donkergroene, half afgevreten, oudere bladen latende hangen, maar vol hoop de zacht-groene, kleverige, jonge spruitjes uitstekend. En toch is er zooveel te zien. Luid jubelend stijgen de leeuwriken uit de weilanden omhoog en stemmen u vroolijk. Zacht sjirpend meldt de sprinkhaan zijn aanwezigheid; dartel fladdert de kleurige vanessa rond om den distel, nu eens verjaagd worden door een hommel, dan weer zelf het donkerbruine koevinkje verjagend. Heerlijk pronkt de witte waterlelie in de sloten, doch ook hier ziet hij zijn bladen en bloemen omsingeld door de waterpest, de Elodea, een klein, lastig, maar tevens bijzonder sierlijk gevormd plantje. Overal heeft ze het kroos verdreven en de lidsteng bedekt, nu kleurt ze de slooten met haar zacht-groen kleed. Scherp steekt de moerasvergeetmijniet met haar lieve blauwe bloempjes hiertegen af.

We komen aan een bruggetje. Laat ons even rusten. Hier is 't water helder. Aan de oppervlakte drijft een enkele kikkerbeet; tusschen zijn sierlijke ronde bladen komt 't witte bloempje reeds opsteken. Vlug schieten blei en voorn tusschen de stengels der waterlelie door, plotseling verjaagd door een snoek, die in het wier voor ons oog verdwijnt; enkele waterslakken hangen aan de oppervlakte, terwijl een groepje draaikevers krijgertje speelt om de bladen van de watergentiaan, welks fijne, gele bloem zich reeds hier en daar vertoont.

Dichter aan den slootkant verheft de zwanebloem zich op haar lange, slanke stengel, hoogmoedig neerziend op haar zuster, het pijlkruid, met haar witte bloemen en de pijlvormige bladen, waaraan ze haar naam ontleent.

Doch wandelen we verder. Een enkele boerderij, met een blaffende hond; een boerenmeid is in 't boenhok bezig de staren schoon te maken; alles beschaduwd door een paar wilgen, en een eenzame abeel, die zijn bonte stam en zware kroon met zacht-viltige bladeren scherp afteekent tegen 't blauwe uitspansel. Hier en daar een hek, en overal slooten en land, ziedaar het tooneel. Een alledaagsch landschap, zult ge zeggen, maar daarom niet minder mooi. Of trekt u het groenwazig weiland, zich oplossend in een blauw verschiet, waarop hier en daar een boschje, een boomgroep, en bevolkt met het weidende vee, bezongen door den leeuwrik, niet aan? Kunt ge een eenvoudige boerenwoning, het rieten dak met mos begroeid, gelegen in het lommer van hoogopgaande wilgen en popels niet schoon vinden? We slaan een hoek om. Links van ons wordt de gezichteinder begrensd door den zich kronkelenden Rijn; de Alferhoorn met zijn hoogopgaande iepenlanen en de rookende schoorsteenen der vele fabrieken, draait zich langzaam van Noord-Zuid, in welke richting dit water ook door Alfen loopt, naar Oost-west, zijn oorspronkelijke en algemeene richting. Vóór ons hebben we thans een laantje van knotpopels, een enkele nog uit de schors stekende, leege poppenhuls en een overvloed van zaagsel aan den voet der boomen, bewijzen ons, dat de „chenille, qui ronge le bois du saule" (zooals Charles Lyonet in zijn bekend werk de zoo beruchte wilgenhoutrups noemt) ook de populieren niet ontziet. Sommige kale takken wijzen op de aanwezigheid van nog andere rupsen, in welke overtuiging enkele rondvliegende sluipwespen, waaronder ook de groote, gele sikkelwesp (Ophion luteus) ons nog bevestigen. Daar toont ons reeds een rups van de hier algemeen voorkomende Harpyia vinula, hoe hij zijn vijanden vrees aanjaagt. Steeds trekt weer de Hermelijn met zijn eigenaardige uitsteeksels met zijn karakteristieken kop uw aandacht, al hebt ge hem nog zoo dikwijls gezien.

Doch 't rijk der popels is weldra uit; de wilgen hebben hun plaats weer ingenomen. Nog een paar boerenwoningen en we zijn aan een lange, kale, zonnige kade, de Kopiere, bijgenaamd, een weinig hoopvol vooruitzicht, zult ge zeggen, terwijl we links omslaan. Toch niet. Een geheel andere plantengroei ontmoet ge hier. Ge zijt in 't veen. Vele planten, vele insecten zult ge zien, die ge langs den Rijn vergeefs zoekt. Waart ge in 't voorjaar hier geweest, ge hadt de katjes van Myrica Gale, de gagel, gevonden, haar welriekenden, harsachtigen geur in 't rond spreidend. En met de gagel zoudt ge de verschillende wilgensoorten gezien hebben, die zich dan vertoonen in vollen bloei, bezocht door honderden bijen en vliegen bij dag, door enkele Taeniocampasoorten, vooral T. gracilis en stabilis bij avond. Vol bewondering hadt ge stilgestaan voor de prachtige exemplaren, die ge zaagt van de Orchideae, die lievelingsgroep van Flora, van de volle, bijna een decimeter lange, lichtpaarse trossen van O. incarnata en maculata af, tot de donkerfluweelige, ijlere bloemspillen van de O. morio toe; wellicht waart ge de minder opvallende en hier ook zeldzamer voorkomende Listera ovata niet voorbijgaan, zonder haar onopgemerkt te laten.

Doch de natuur is veranderd. De gagel en wilgen hebben zich met bladen getooid, de orchis is bruin geworden en spreidt reeds zijn fijne zaden in 't rond. Andere planten hebben hun plaats ingenomen. Reeds van verre schittert u de zachtviltige, paarsbloemige Centaurea scabiosa tegen, die met haar begeleider, de Jasione, de kade een eigenaardig lichtpaarsen tint geeft. Aan den slootkant wuift het statige dekriet, zacht zijn pluim wiegelend als een golvende zee. Daartusschen vindt ge hier en daar een enkelen kattenstaart, zijn paarsrooden tros omhooghefend. De kalere plaatsen zijn bijkans bedekt met het sierlijke Vijfvingerkruid, overal zijn vierbladigen spoedig afvallenden kroon vertoonend. Hier en daar ontmoet ge ook de lieve, gevlekte bloempjes van de Oogetroost, omstrengeld door de zeldzamere Stellaria glauca. Ginds stroomt u de geur der hooge Spiraea's tegemoet, op haar stijven stengel den sierlijk witten tros.

Reeds vertoonen zich de gele knoppen van de Lysimachia vulgaris. Soms verschijnt in groote massa's de Ganzebloem, de vriendin der spoorwegen, waarboven vuurvlinders en blauwtjes dartel rondvliegen. Doch ook andere groepen uit de „geschubte bent" vragen uw aandacht. De Centaurea van zooeven wordt voortdurend bezocht door de donkergroen, metaalglanzen Ino statices; op de Jasione verdringen de Koevinkjes elkaar. Een enkele Vanessa fladdert ongeduldig rond; ginds vertoont u de Paarlemoervlinder haar schitterende, glanzende vleugels, hier en daar ziet ge een Phoebe, een Cinxia en enkele Cidaria's. Het heir der uilen, spinners en pijlstaarten verschijnt eerst na zonsondergang, een massa micro's, tallooze muggen en vliegen, sjirpende sprinkhanen vervullen de lucht. Hier zijt ge alleen, geen menschelijk wezen vertoont zich in uwe nabijheid. Voor u tusschen 't geboomte rijst de nieuwgebouwde kerk van Boskoop op. Achter u vertoont zich, in schitterende zonneschijn zich badend, het dorp, dat we zooeven verlaten hebben en op welks grondgebied we ons nog steeds be-

vinden. Na een half uurtje hebben we het einde der kade bereikt en zijn we gekomen in de Doete, tegelijkertijd in de gemeente Boskoop.

Weer een verandering van flora, weer een ander bloemen- en plantenkleed. Rechts van u een afgetakelde, nu tot woonhuis ingerichte watermolen voorbijgaande, hebt ge een vrij breed water, door hooge dijken omringd, aan uw linker hand. De oppervlakte bewijst u, dat het zelden wordt bevaren. Hier en daar in 't midden rijzen eilandjes van Lischdodden op, de tusschenliggende ruimte is schier opgevuld met de groote ronde bladen der waterlelie en de kleinere der watergentiaan, waartusschen de heerlijke witte en gele bloemen bijna gezaaid liggen. Gedeeltelijk wordt u het uitzicht belet door geboomte, dat hier veel forscher en statiger opwast dan aan de zooeven verlaten kade. Veelal wordt het omstrengeld door de warrelende ranken van de haagwinde, in deze streek onder een minder aesthetischen naam bekend. Tot hoog in de toppen rijken naast die helderwitte kelken en hartvormige bladen de paarsblauwe bloemtrosjes en rankendragende blaadjes der vogelwikke. De grijsgroene blaadjes der zoetgeurende watermunt zijn volkomen van bladmoes beroofd. Enkel de nerven hebben de eigenaardige, groene goudhaantjes en de volkomen in kleur op de bladen der voedselplant gelijkende Cassida er op achter gelaten. Ook zijn doornige larven en poppen zijn er in groot aantal op te vinden.

Langzamerhand begint de mensch zich te vertoonen: de natuur moet plaats maken voor de kunst, of liever, hier streven natuur en kunst naast elkaar en gezamentlijk naar verbetering, naar veredeling. Reeds voor dien tijd hadden de Brassica en Sinapis, de melde en de murik of „muurt" 't aangekondigd. Thans nu we het „zwembad" naderen, vertoonen zich aan ons oog niets dan kweekerijen; vrucht- en sierboomen, vooral coniferen, azalea's en rododendron's, hortensia en clematis wisselen elkaar in bonte mengeling af. Voor elk huisje is hier een tuintje te vinden, soms niet grooter dan een paar vierkante meters. En bloeiende planten zijn er overal in de verschillende jaargetijden in overvloed. Hier wat azalea's en een mooie rododendronvarieteit, daar wat monnikenkappen onder een veranda, bedekt met een prachtig bloeienden blauwen regen of een kamperfoelie. We komen aan de achterkade en zelfs hier langs de straten is 't aan de aanplanting te zien, dat we in 't land der kweekers zijn. De wilgen, popels en iepen vormen de minderheid. Plataan, ahorn, esch, linde en kastanje, een enkele beuk en eik hebben hun plaats ingenomen en werpen rijkelijk schaduw op de achterliggende huizen. En voort gaat het, steeds langs kweekerijen, totdat we in de hoofdstraat bij de brug aan de Gouwe zijn aangekomen en in het naastbijzijnd logement uitrusten van de wandeling.

Alfen a/d. Rijn. J. C. CETON.

RUPSENKALENDER.

(*Vervolg van bladz.* 69).

JULI.

RHOPALOCERA—Dagvlinders.

Argynnis lathonia L.

Bruinachtig grijs met twee geelbruine zijdestrepen en ééne witachtige rugstreep. Gele doornen aan de voorste ringen. Gele pooten.

Driekleurig viooltje.

Thecla quercus L.

Zie Mei.

Aporia crataegi L.

Zie Lente.

HETEROCERA—Avondvlinders.

Deilephila celerio L.

Bruin met twee zwarte, geel gerande oogvlekken op den 4en en 5en ring. Een hoorn op den laatsten ring.

Wijnstok.

Deilephila Elpenor L.

Afwisselend tusschen bruin, groen, zwart en donkergrijs. Een oogvlek aan de zijde en eene kleine hoorn. Kop en twee voorste ringen zeer dun.

Wijnstok — Weederik — Springkruid — Walstroo.

Deilephila porcellus L.

Gelijk aan voorgaande, maar zonder hoorn.

Als vorige — Onze-lieve-vrouwen-bedstroo (*Galium verum*).

Deilephila euphorbiae L.

Groenachtig zwart met vele grootere en kleinere witgele stippen. Eene roode rugstreep en hoorn.

Wolfsmelk — Meekrap.

Macroglossa stellatarum L.

Licht- of donkergroen, ook wel roodbruin. Met witte stippen bedekt. Geelachtig witte zijdestrepen en een groenachtigen hoorn.

Sterrekruid — Walstroo — Meekrap.

Smerinthus ocellata L.

Ruw. Blauwachtig groen. Wit gestippeld en met witte schuine strepen aan iedere zijde. Groenachtig blauwe kop en dito hoorn. Witgeringde *stigmata* in roode vlekken.

Wilgen — Appelboomen — Populieren — Espen — Vuilboom — Sleedoorn.

Smerinthus tiliae L.

Licht- of donkergroen met rood en gele zijdestrepen. Blauwe of groene hoorn.

Linden — Berken — Ooftboomen: Peeren — Appels.

Notodonta Ziczac L.

Wanneer ze zit, steekt ze het voor- en achterlijf meestal in de hoogte. Op den 5en, 6en en 11en ring weeke wratten. Lange, snuitvormige kop. De eerste 9 ringen rose en groenbruin gestreept. De 10e en 11e ring geel, de 12e weer rose.

Wilgen — Populieren.

Notodonta trepida L.

Geelgroen met twee witte rugstrepen en eene roode, geel gerande schuine zijdestreep op den kop en op iederen ring.

Eiken.

Sesia tipuliformis L.

Wormachtig. Witachtig geel met grooten lichtbruinen kop en donkere zijdestreep. Eigenlijk 2-jarig.

Bessestruiken: Aalbessen — Kruisbessen (*In het merg*).

Phragmatobia fuliginosa L.

Zie April.

Orgyia antiqua L.

Zie Mei.

Leucania L-album L.

Zie Lente.

NOCTUAE—Nachtvlinders.

Neuronia popularis F.

Zwartbruin met lichte langsstrepen en zwarte dwarsstrepen.

Alle zachte grassen — Korensoorten — (*Overdag in den grond*).

Mamestra brassicae L.

Groengrijs met geelachtige zijdestrepen. — Ook wel: Bruingroen met donkere strepen.

Koolsoorten — Salade — Zuring — Breedbladige weegbree.

Cucullia umbratica L.
Bruinzwart met gele vlekken.
Ganzedistel (*Sonchus*) — Salade.

Pseudophia lunaris W.V.
Veranderlijk. Meestal donkergroen met witte stippen en roode zijdestreep. Twee roode verheven stippen op den 4en en op den voorlaatsten ring. Oranje, geelgestreepte kop.
Eiken.

Anarta myrtilli L.
Grasgroen met blauwachtigen kop en 5 vierhoekige stompe spitsen op iederen ring.
Boschbessen — Heide.

Bryophila perla W.V.
Donkerblauw met eene oranjekleurige rugstreep, door zwarte dwarsstrepen in vlekken verdeeld, en witte zijdestrepen.
Muurmos.

Gortyna flavago W.V.
Witachtig met roodachtigen rug. Zwarte wratjes. Kop en laatste ringen zwart.
Wollekruid — Klitten — Vlier (*In het merg*).

Cucullia verbasci L.
Zie Mei.

Acronycta rumicis L.
Zie Juni.

GEOMETRIDAE—Spanrupsvlinders.

Cabera pusaria L.
Groen met witgerande, roodbruine rugvlekken.
Berken — Wilgen — Populieren.

Biston hirtaria L.
Bruinachtig met 2 verhevenheden op den laatsten ring.
Sleedoorn — Kersenboomen — Olmen — Linden — Populieren — Wilgen — Eiken.

Larentia montanata L.
Zie April.

Biston pilosaria W.V.
Zie Juni.

(*Wordt vervolgd*). TIDDO-FOLMER.

16 JUNI—15 JULI.

UIT EEN DAGBOEK VAN 1896.

16 Juni. Linde en Accacia staan in volle bloei, beide bijzonder rijk. Onder een lindeboom liggen tal van honigbijen en wilde hommels en bijen bedwelmd, o. a. Bombus agrorum, B pratorum, Andrena thoracica. Wielewaal heeft jongen.

17 Juni. Weinig vogels aan de zeekant. Enkele Melden bloeien, ook Armeria maritima en melkkruid (Glaux maritima) Orchis incarnata, Lathyrus palustris en Euphorbia palustris bloeien nog in een moeras met Linum catharcticum en Samolus valerandi.

20 Juni. Zoele, maar bewolkte dag, soms motregen. Viola canina met cleistogame bloemen aan de toppen der stengels. Op een plek, waar vroeger een huis gestaan heeft, bloeit Iberis amara tusschen potscherven. De beide soorten van brandnetel stuiven druk (1 uur namiddags). Euphrasia Odontites begint te bloeien.

21 Juni. Wandeling van Emmerik naar Zeddam en terug. Langs de weg is Carduus nutans de meest gewone distel en Euphorbia Gerardiana en Cyparissias (nu nog bloeiend) de meest gewone wolfsmelken. Kaarden (Dipsacus arvensis) bloeien druk. Ook bloeien nog Brem (Sarothamnus vulgare) en Dalkruid (Majanthemum bifolium,) Lactuca muralis begint. In 's Heerenberg wemelt het van zwarte roodstaartjes, de grauwe klauwier (Lanius collurio) zwerft langs de weg. Op een enkele plaats staan wel honderd groote planten van de groote bremraap (Orobanche rapum) alle woekerend op brem. De brem zelf wordt druk bezocht door vier soorten van hommels (B. terrestris, lapidarius, hypnorum en distinguendis), door honigbijen en door zweefvliegen.

24 Juni. Alle slootkant- en waterplanten bloeien. Typha is bijna uitgebloeid; zwanebloem en egelskop zijn op hun schoonst, ook de fonteinkruiden en duizendblad staan in volle bloei.

25 Juni. Een grasmusch in 't Vondelpark broedt voor de tweede maal; 't eerste nest was verstoord, ook een paar koolmeezen brengen hun tweede broedsel groot, de jonge van 't eerste zijn al lang zelfstandig. Tamme kastanje bloeit nog prachtig. Vogelzang wordt minder.

26 Juni. Pijlkruid bloeit en vormt ook al uitloopers.

27 Juni. Een orchideeënwandeling door 't Gooi: Orchis incarnata, Plathanthera befolia, Epipactis latifolia. Dopheide bloeit prachtig, ook veenbes (Vaccinium oxycoccus), wederik (Lysimachia thyrsiflora en vulgaris).

3 Juli. Koekoek roept nog, maar jonge Tapuiten (Saxicola oenanthe) zwerven al in de buurt van Amsterdam — waar ze stellig niet uitgebroed zijn. Spreeuwentrek is ook begonnen. Weer eens na jaren een dagpauwoog (Vanessa Io) op Zeeburg gezien. De distelvlinder (V. Cardui) vliegt ook hier en daar, maar weinig. Groote hagewinde (Convolvulus sepium) bloeit, rups van Macroglossa stellatarum op Galium gevonden. De groote, bruine, harige rupsen van Lasocampa potatoria zitten bij honderden in 't riet.

7 Juli. De wilde Balsamien (Impatiens noli tangere) begint te bloeien en wordt door geen enkel insect bezocht, ofschoon 't op de Bryonia vlak naast hem wemelt van hommels (vooral kleine werksters van B agrorum), bijen en zweefvliegen. B. agrorum bezoekt ook de toorts (Verbascum Schraderi).

10 Juli. Castricum, Velzen, Wijk aan Zee en terug. Slangenkruid (Echium) bloeit druk en wordt bezocht door Megachile; wespen op hondstong (Cynoglossum) en poppekast (Scrophularia nodosa). Wilde asperge is uitgebloeid en twee meter hoog. Silene nutans bloeit druk, alle bloemen zijn in 't felle zonlicht dichtgerold; enkele hebben al vrucht gezet. Parnassusgras (Parnassia palustris) bloeit in groot aantal naar de zeekant. Ook heel veel blauwe Meerdistel (Eryngium maritimum). Listera ovata is nagenoeg uitgebloeid en hier en daar driekwart meter hoog. Herminium monorchis en Gymnadenia conopsea bloeien nog prachtig.

J. P. T.

Vragen en Korte Mededeelingen.

GROEIPLAATSEN VAN DE KIEVITSBLOEM. II.

Fritillaria Meleagris.

Langs het Hoornsche diep, oostzijde, juist ten westen van het dorp Haren is eene tamelijk uitgestrekte groeiplaats van *Fritillaria Meleagris*. Er staan op 't oogenblik duizenden ex. — bijna alle *wit*. Gevlekte roode zijn zeer zeldzaam, op een stuk land vond ik één ex. en dan nog één ex., dat vleeschkleurig was. Op een ander stuk land zag ik uit de verte *enkele* gevlekte ex. (tusschen honderden witte). Als ik er den tijd voor kan vinden, zal ik den omtrek nauwkeuriger onderzoeken.

Groningen. J. MULDER.

De kievitsbloem komt in groot aantal voor in den polder ten Z. W. van Den Haag, ten oosten van de verlengde Hoefkade (zoogenaamde Beekweg) tusschen den trambaan naar Scheveningen en de Beek.

's-Gravenhage. J. M. B

Ik heb in de laatste aflevering der „Levende Natuur" gelezen over de „kievitsbloem", dat deze bloem in ons land zoo zeldzaam is en hoofdzakelijk vlak bij Zwolle bloeit. Gistermorgen heb ik twee kievitsbloemen vlak bij Den Haag op een weiland tusschen den Wassenaarschen en Benoordenhoutschenweg gevonden. Dit wilde ik u even vertellen.

's-Gravenhage. F. J. J. VAN EIJSINGA.

Fritillaria meleagris bloeit op het oogenblik in een paar weilanden tusschen 's-Gravenhage en Rijswijk (Hoefkade). Opmerkelijk is het, dat ze slechts voorkomt in die landen, welke moeilijk door de jeugd te bereiken zijn. Hieruit zou ik opmaken, dat het plukken toch wel nadeelig voor het aantal exemplaren is.

's-Gravenhage. J. VELTHUISEN.

In de „Levende Natuur" las ik onlangs het opstel van den Heer Heimans over de Kievitsbloem, waarin genoemde heer zegt, dat hij gaarne van de lezers groeiplaatsen zal vernemen.

Juist een paar dagen daarna was ik met een mijner vrienden op eene botanische wandeling en toevallig zagen wij een weiland, dat vol stond met roode en enkele witte kievitsbloemen. Dit weiland ligt langs den Leyweg bij 's-Gravenhage (tusschen 's-Gr. en Loosduinen). Ook heb ik kievitsbloemen in tamelijk groot aantal gezien in den Binkhorstpolder onder Voorburg.

Dit wensch ik er echter nog bij te voegen: toen ik eenige jaren geleden, voor 't eerst eene kievitsbloem vond, was dit een geheel geïsoleerd exemplaar. Het was aan de Laan van Nieuw-Oost-Inje tusschen Den Haag en Voorburg. Ik schrijf dit daaraan toe, dat genoemde Laan niet heel ver van den Binkhorstpolder ligt; toch schat ik den afstand tusschen de twee vindplaatsen op ± 500 M.

Rijswijk. H. R. HOOGENRAAD.

Naar aanleiding van uw bericht over *Fritillaria meleagris*, voorkomende in No. 2 van uw blad op blz. 40, deel ik u mede, dat de Kievietsbloem te *Haren* bij Groningen in groote massa wildgroeiend gevonden wordt. Ook daar groeit ze op 's winters overstroomd land en wordt ze door kinderen veel geplukt. Eigenaardig is 't echter, dat hier meest lichtkleurige voorkomen en slechts een enkele keer een donker gestippelde, dus juist 't omgekeerde van wat te Zwolle het geval is! Maar dan eens vond ik, dat één stengel een tweetal bloemen droeg en ook merkte ik op, dat de planten er niet op verminderen, al worden de bloemen ook jaarlijks bij menigte afgeplukt. Juist dat afplukken van bloemdragende stengels zal den bol ten goede komen, want al het nog te bereiden voedsel zal nu niet door de bloem en vrucht worden verbruikt, maar naar de voedselbewaarplaats, den bol, terugkeeren. Die de kievitsbloemen te Haren wil zoeken, neme de wandeling van Haren naar Paterswolde en bij de brug, die over 't Hoornschediep ligt, vindt hij ze in menigte. Ik vertrouw, dat u deze mededeeling aangenaam zal zijn en daarom zend ik ze u.

Groningen. FIET.

Planten-Atlas, naar het Duitsch bewerkt door Dr. H. J. Calkoen. Leiden, A. W. Sijthoff. Verschijnt in 15 afleveringen à 30 cent.

Oudemans' Flora met den mooien atlas van gekleurde platen is sinds lang uitverkocht, en daarmee is de plantenminnende Nederlandsche toerist zijn trouwsten vriend kwijt, die alleen op verkoopingen zich nog wel eens laat vinden.

Zal deze naar het Duitsch bewerkte atlas hem kunnen helpen?

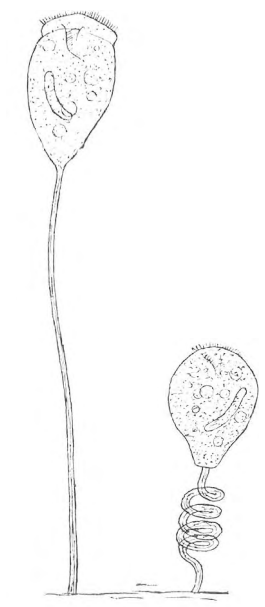
Het omslagvignet der ons toegezonden *eerste aflevering*, waarop een tropisch landschap is afgebeeld, geeft den vaderlandschen plantenliefhebber, die de flora van *onze* duinen, *onze* plassen, *onze* heiden, *onze* bosschen nader wil leeren kennen, weinig hoop. Maar ziet hij dan het werk eens in, dan ontdekt hij te midden van zeldzaamheden, zooals *Thalictrum aquilegifolium* en *Helleborus niger*, ook heel goede bekenden van onzen bodem: *Ranunculus acer, Caltha palustris, Nymphaea alba, Chelidonium majus* e. a., alle in kleur en kenbaar voorgesteld. Zoo komt hij toch, hoewel Hollander, met deze uitgave eenigszins op goeden voet.

Een gelukkig man, die geen overdreven eischen stelt. Oudemans is uitverkocht, een echt Nederlandsche plantenatlas komt er in den eersten tijd nog niet, en zou in ieder geval nog al wat moeten kosten. Laten wij ons dus verblijden, dat de beginnende botanicus hier voor den prijs van *f* 4,50 eene serie platen ontvangt, die hem bij veel overbodigs, toch ook veel geven, dat hem kan dienen om zijn *allereerste* determinatiën te controleeren.

J. JASPERS JR.

Een antwoord op een der vragen van den heer R.

In de laatste aflevering van uw tijdschrift komt een vraag voor over kogeltjes, die uit een Cyclops te voorschijn kwamen. Misschien zijn het zgn. Klokdiertjes, d. z. Infusorien, die op een fijne steel zitten, waarmee ze zich in slooten aan allerlei planten en dieren vasthechten. Meestal kan de steel zich spiraalsgewijze samentrekken, waardoor het heen en weer gaan van de balletjes kan veroorzaakt zijn. Bij de soorten van het geslacht Vorticella zit elk diertje afzonderlijk, andere soorten vormen koloniën, doordat twee of meer individuën op één vertakte steel zitten.



Dat de balletjes juist uit de geledingen te voorschijn kwamen, zal toevallig zijn; de Klokdiertjes kunnen zich tenminste op allerlei plaatsen, zelfs op de eierzakjes, vasthechten.

Misschien kan bijgaande teekening ter vergelijking dienen.

Amsterdam. P. N. VAN KAMPEN.

De geheimzinnige lichaampjes, die men bij Cyclops opmerkte (pag 71) zijn Vorticellen. Dit zijn Imfusie-diertjes, die uit een klokvormig lichaam en een steel bestaan, waarmee ze op andere voorwerpen bevestigd zijn. In de steel bevindt zich een spier. Deze Vorticellen hadden zich vastgehecht aan de Cyclops. Trekt de spier zich samen, dan gaat zoo'n Vorticelle naar de Cyclops. Eenige tijd daarna verwijderen zij zich daarvan.

Leeuwarden. B.

Proteus.

Uw stukje in den vorigen jaargang (bl. 103): „Eene Waarneming van een oud Liefhebber", heeft mij erg geïnteresseerd, en daarom heb ik ook een paar „Dierkundes" opgeslagen, „om het diertje, genaamd *Proteus*," op zijne systematische plaats te zien beschreven. Maar ik heb niet anders

gevonden, dan dat *Proteus* een geslacht van Salamanders is. Kan u mij ook terecht helpen?

P. Z.

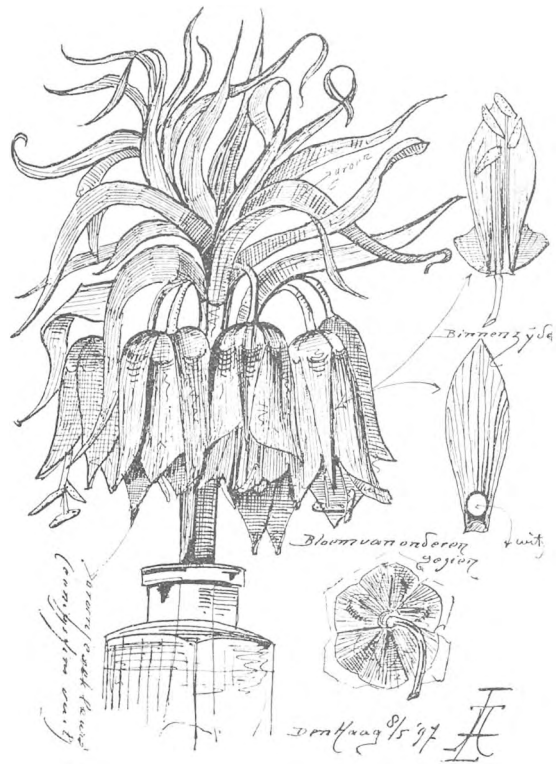
Baker teekent aan: „*Proteus*, de zoon van *Neptunus*, kon zijne gedaante naar welgevallen veranderen." Dit was, gelijk hij dan verder zegt, de reden, waarom hij het infusiediertje, dat hem door zijne vormwisselingen zooveel vermaak verschafte, denzelfden naam gaf.

In de leerboeken intusschen is deze „Proteus" zoek, en wordt slechts teruggevonden onder den naam van *Lacrymaria*. Of, indien het diertje van Baker geen echte *Lacrymaria* is, behoort het toch in ieder geval tot een daarmee verwant geslacht. (Vergel. bijv. Hartings Dierkunde III, bl. 1684). Het is namelijk niet, zooals Baker wellicht meende, eene enkele soort, die haar lichaam zoo veranderen kan. Vele infusoriënsoorten zijn daartoe in staat, en het is niet meer precies uit te maken, welke door Baker gezien is.

Ik kan thans op het onderwerp niet nader ingaan. Als ge bedoelde diergroep in haar meer algemeene eigenschappen eenigszins wilt leeren kennen, sla dan in uw leerboek op Trilinfusoriën (*Infusoria ciliata*). Van die orde maken zij een deel uit.

J. J.

A. L. te 's Gravenhage. Dank voor uw fraaie gallen. Wij willen er graag nog wat hebben, om na te gaan welke diertjes er uit te voorschijn zullen komen. Uw aardige



teekening van de Keizerskroon (Fritillaria imperiales) hebben we, zooals u ziet, laten reproduceeren. Misschien komt die ons later nog te pas.

P. P. te Brummen. Er is geen twijfel aan, dat uw plantje Lysemachia nemorum is. 't Exemplaar dat u ons per briefcouvert toezond heb ik onder een glasstolp in een klein potje gepoot en 't is nu zoo frisch en fleurig als een boschwederik maar wezen kan. Een mooie aanwinst voor mijn tuin. Als 't niet onbescheiden is, zou ik u nog wel om een paar exemplaren willen vragen. Uw teekening is zeer verdienstelijk, de plant was er dadelijk uit te herkennen; als 't een penteekening geweest was, hadden wij die stellig laten afdrukken, maar zoodra er kleuren bij te pas komen gaat dat zoo makkelijk niet meer.

Mej. v. D. Hartelijk dank voor uw mooie bouquet witte kievietsbloemen. Het onkruidje dat er bij was, Claytonia perfoliata, schijnt dit jaar weer bijzonder veel voor te komen, wij hebben er gansche hektaren mee bedekt gezien.

J. A. M. te Delft. De geleiachtige langwerpige brokjes aan waterplanten zijn slakkeneieren — uitstekend voeder. Uw sijsje is broedsch en de kanarie is misschien eens erg geschrokken. Beide zullen wel langzamerhand weer op hun verhaal komen, geef sijs maar niet te krachtig voedsel. Richt u voor die aquariumlatjes maar liefst direct aan den heer Pieters (adres in de vorige aflevering).

K. v. W. te Schoonhoven. Over de behandeling van uitgeblazen vogeleieren kunt u in onze vorige jaargang 't een en ander vinden. De hoofdzaak is: dat de doppen in 't donker bewaard moeten blijven en nooit of nimmer vochtig moeten kunnen worden.

L. B. te Arnhem. Kikkervischjes houdt u 't best in leven in een niet al te ruim aquarium, gevuld met slootwater. Zorg voor tamelijk veel waterplanten en vooral voor veel daphnia's. Vleeschvezels en eikruim kunnen wel voor voedsel dienen, en ook eten de donderpadjes elkander wel ook, of liever de lijken van gestorven natuurgenooten, maar wij geven altijd bij voorkeur klein levend gedierte.

Die gele coconnetjes op uw rupsen waren de pophulsels van de bekende sluipwesp Microgaster glomeratus.

J. H. te Groningen. Over plantenatlassen vindt u elders in dit nommer 't een en ander; de vertaling van wetenschappelijke namen van planten vindt u in Heukel's Zakflora.

Caltha palustris.

Het vragenlijstje in de „Levende Natuur" lezende, vernam ik van een voorwerp van Caltha palustris, op 21 November, bloeiend aangetroffen. Deze plant is door mij 30 September 1896, bloeiend aangetroffen aan de Schie, tusschen Rotterdam en Overschie. Waarschijnlijk heeft de plant rijpe zaden voortgebracht, want in mijne verzameling bevinden zich tamelijk rijpe vruchten daarvan.

Rotterdam. A. R.

Aangeboden:

Carabidae: Clivina fossor, Leïstus spinibarbis, Carabus granulatus, Bembidion littorale, B. articulatum, B. 4 maculatum, B. obtusum, Amara aenea, Amara familiaris, A. fulva, Pterostichus niger, P. nigritus, Lagarus vernalis, Calathus fuscipes, C. ambiguus, C. melanocephalus, Anisodactylus binotatus, Bradycellus verbasci en Acupalpus meridianus.

Dyticidae: Hygrobia tardo, Hygrotus inaequalis, Hydroporus palustris, Agabus bipustulatus, Cybister lateri-marginalis.

Hydrophilidae: Helophorus granularis.

Sphaeridüae: Sphaeridium bipustulatum var. marginatum.

Silphdae: Silpha tyrolensis.

Nitidulidae: Brachypterus Urticae, Omosita discoidea, Meligethes Brassicae.

Coccinellidae: Subcoccinella 24 pcts., Coccidula rufa.

Scarabaeidae: Onthophagus coenobisa, Aphodius fossor, A. scybalarius, A. fimetarius, A. granarius, A. prodromus, Geotropes spiniger, Polyphylla fullo, Phyllopertha horticola, Trichius abdominalis.

Elateridae: Lacon murinus, Corymbites tesselatus, Agriotes obscurus.

Cantharidae: Malachius marginelles, Anthocomus equestris.

Cleridae: Clerus apiarus, Corynetes cœruleus, Necrobia rufipes.

Tenebrionidae: Heliopathes gibbus, Microzoum tibiale.

Pythidae: Rhinosimus planirostris.

Curculionidae: Brachyrrhinus ovatus, Strophosomus Coryli, Polydrosus sericeus, Phyllobius piri, Tanymecus palliatus, Sitona griseus, Sitona lineatus, Hypera punctata, Lixus paraplecticus, Curculio abietes, Anthonomus Rubi, Ceutorrhynchus nigrinus, C. syrites, Rijncholus lignarius, Apion mimatum, Apoderus coryli, Deporaus Betulae.

Scolytidae: Scolytus Geoffroyi.

Cerambycidae: Leptura rubra, Stangalia maculata, Saperda Populnea, Oberea linearis.

Chrysomelidae: Donacia flavipes, D. semicuprea, Plateumaris affinis, Lema cyanella, Labidostomis tridentata, Cryptocephalus, sericeus. Gastroidea viridula, C. Polygoni, Tymarchia violaceonigra, Chrysomela haemoptera, C. sanguinolenta, C. oricalcia, C. polita, Hydrothassa marginella, Galerucella Viburni, G. Nymphaea, Haltica oleracea, Phyllotreta undulata, Cassida nebulosa, C. nobilis, C. viridis.

A. Reclaire.

Noord-Singel 26. Rotterdam.

DE LEVENDE NATUUR

JULI 1897. AFLEVERING 5.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, BREDERODESTRAAT 1, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

Het nieuwe Berenpaleis in Artis.

De tijd nadert weer, dat de Nederlanders uit alle provinciën hun jaarlijksche pelgrimstocht naar Amsterdam en naar Artis gaan doen; naar Amsterdam en naar Artis, want die twee hooren bij elkaar; naar Amsterdam geweest en Artis niet bezocht, is precies hetzelfde als „naar Rome geweest en de Paus niet gezien."

Ieder, hetzij hij van buiten of van binnen Amsterdam komt, die sedert verleden jaar niet in de diergaarde is geweest, zal vreemd staan te kijken, als hij de bruggetjes over is. Daar is de tuin de tuin niet meer, of eigenlijk daar is het nu pas een tuin geworden.

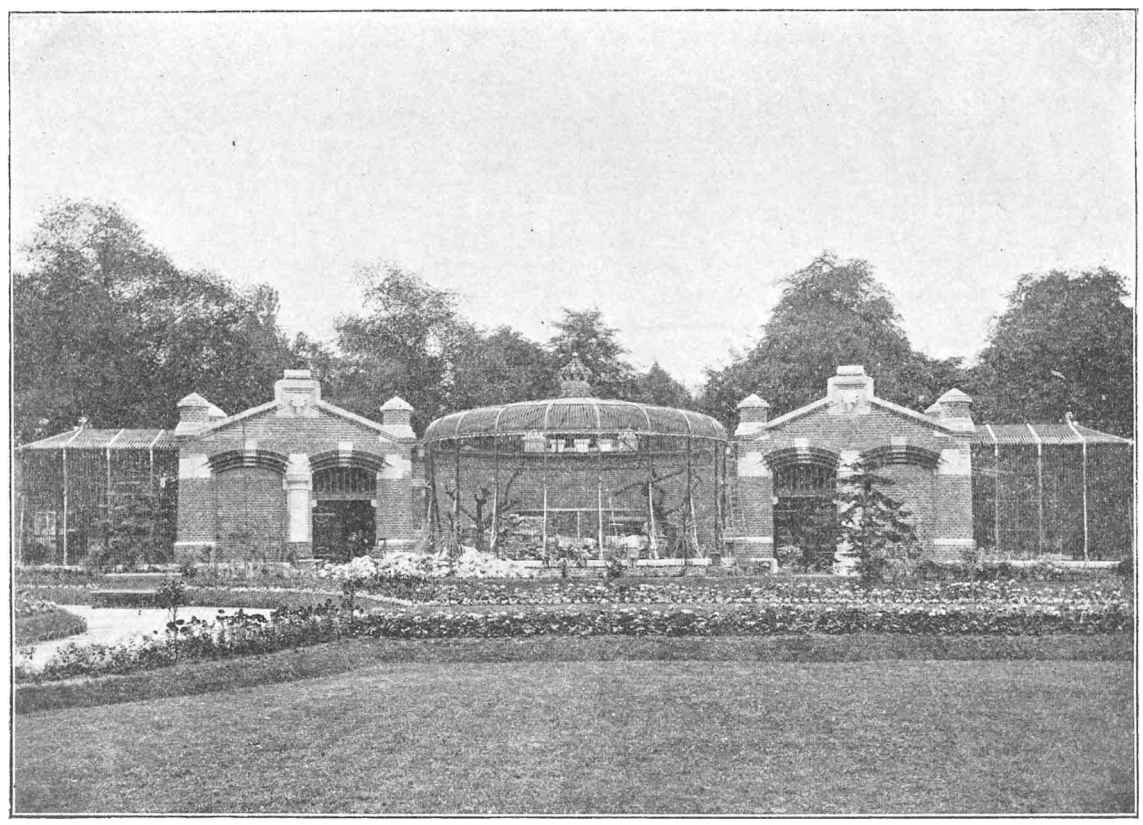
Tusschen de Hollandsche tuin vóór de roofdierengalerij en de kangoeroe-parken, waar vroeger een doolhof van nauwe paden met hooge struiken de menschen driemaal in 't rond liet loopen en altijd weer voor die donkere, sombere beren- en wolvenhokken teruggebracht, daar ligt nu een uitgestrekte ruimte met prachtige, hooge boomen, met veel lucht en licht, met een fluweelig-groen, zachtgolvend grasland; waar vroeger dat leelijke huisje stond van de kleine roofdieren, waarin het zoo infaam geurde, en dat alle dames liefst op een afstand passeerden, daar is het nu een heerlijk zitje op een heuvel, van waar ge een uitzicht, neen een vergezicht, hebt op de tuin met zijn hoog geboomte, dat alleen een tocht naar Artis waard is.

En midden in die frissche, luchtige omgeving is sedert de laatste herfst een paleis verrezen, een paleis voor Bruin en zijn verwanten. Alle leden wisten wel, dat daar in de buurt „een berenkuil" zou komen, zooals we tegen elkaar zeiden, en we gingen elke week eens kijken, hoe ver het er mee stond, of liever, of we al iets zien konden, dat ons eenig vermoeden kon geven, van wat het eigenlijk worden zou. Maar toen in Mei de onooglijke schutting eindelijk weggebroken werd, toen de smeden en de metselaars en eindelijk ook de schilders hun ladders voor goed meenamen, sloeg ieder de handen in elkaar. Dat was geen berenkuil naar buitenlandsch model gekopieerd, geen naäperij van de „Zwinger" van Bern of Berlijn, waarvan ieder op zijn minst wel een plaatje gezien had. Neen, een sierlijk, een monumentaal gebouw, een slot met torens en koepels stond daar, doch de ijzeren staven in 't rond, en de geheele verdeeling drukten genoeg het doel uit van het uitgestrekt gebouw, om geen mensch in twijfel te laten, wat het eigenlijk was en door wie en hoe het bevolkt moest worden.

Het was een genoegen, te zien, hoe al de menschen, die kwamen kijken, zich verwonderden, hoe ze mekaar uitlegging gaven, zich verblijdden, dat het zoo mooi uitgevallen was en hoe ze de directeur geluk wenschten met zijn werk. En de directeur, dr. Kerbert zelf, die wreef zich zoo tevreden de handen, die keek in de eerste dagen zoo genoeglijk naar de mooie plekjes, die nu vrij lagen; men zou zeggen, dat hij zelf verrast was over het mooie effect, dat het gebouw maakte. Naar zijn ontwerp had de architect Klinkhamer het uitgevoerd; natuurlijk, hij en 't bestuur wisten wel, hoe het eigenlijk worden zou, maar toch, een teekening zegt zoo weinig, het was niet vooruit te zien, dat het gebouw, door hoogte, uitgestrektheid, kleur en vorm zoo heerlijk zou harmonieeren met de omgeving; dat het een degelijk en bruikbaar gebouw zou werden, wilde ieder wel gelooven, dat het tevens zoo mooi zou worden, had niemand verwacht.

Want 't nieuwe berenpaleis is naar een geheel oorspronkelijk plan gebouwd. In het buitenland heeft men bijna overal naar het Zwinger-model gewerkt, dat is een berenkuil, waar men eerst tegen op moet klimmen en waar men van boven inkijkt met het akelig idee „als je daar nu eens in viel, en zoo'n beer je schedel ging kraken als een hazelnoot", en waar ook al wel kinderen ingevallen zijn. Het Nederlandsch berenverblijf zal gauw genoeg namakers vinden in 't buitenland; jammer dat de ontwerper geen patent op zijn vinding kan nemen.

Dit gebouw is gelijkvloers, dus in het geheel geen berenkuil. Het heeft een dubbel front; één op het noorden en een op het zuiden, elk met een halfkoepel-vormige uitbouw van traliebogen, rijk en kunstig versierd. Er is letterlijk niets logs of lomps aan dit gebouw, alles is bevallig; en de dieren vallen er zeer goed in 't oog, men ziet de beesten en niet de tralies en toch, het geheel maakt te gelijk de indruk van uiterst stevig te zijn. Dit is vooral te danken aan de materialen van de bouw, hard- en zandsteen, ijzer en reuzenmoppen, groote baksteenen, zooals er vroeger voor kasteelen werden gebruikt. Geen mensch, die zich ook maar kan verbeelden, hier, in de nabijheid van zulke beestjes als beren zijn, niet veilig te kunnen wandelen of uitrusten.



Noordelijk front met de groote ijsberenkooi.

Op de eerste fotografie is het noorderfront te zien, dat is de zijde, die naar de roofdierengalerij is gekeerd. In het midden is de groote rotonde voor de ijsbeeren, die het natuurlijk aan de zuidzijde te warm zouden krijgen. Daar zijn de werklui nog bezig met de rotsen op te stapelen, waar de witte, ruige gevaarten op en af zullen klauteren, daar komt de waterval, die ze verkoeling zal brengen op heete dagen, daar is het groote bassin, dat hun echter maar povertjes de Poolzee zal vergoeden. Klaar is alles daar nog niet, maar haast was er ook niet

bij, want de commensaals, die dit appartement betrekken zullen, visschen op het oogenblik nog naar zeehonden en dolfijnen tusschen de ijsbergen; eerst als de robbenvisschers, die de beren vangen moeten, uit de IJszee terugkeeren, zal Artis zijn mooiste gemeubileerde kamer betrokken zien.

Naar de meening van sommige bezoekers is deze commensaal echter al gearriveerd. Zij houden een zeldzame albino, een witte variëteit van de Thibetaansche of kraagbeer, die aan de Oostzijde onder dak is gebracht, voor de ijsbeer.

Aan weerszijden van de ijsberen-villa, zijn de verblijven van twee beren, die ook beter tegen koude dan tegen warmte kunnen. Links huist de gewone bruine landbeer, de gemuilkorfde dansmeester, die wij uit onze jeugd kennen, die met het bakje rond ging, met zijn meester worstelde en dood kon liggen. Hier heeft hij het beter, althans minder vernederend, hij hoeft geen kunstjes te vertoonen; toch weet de oppasser al, hoe hij de beide bruintjes in het water kan lokken. Hun badkuip is ruim en diep. Die twee bruintjes zijn een paar weken geleden uit Bern aangekomen; door de welwillendheid van het stadsbestuur van Bern behoefde Artis zijn nieuw huis niet lang leeg te laten staan. Frans Pieters, de opzichter van het aquarium, heeft ze gehaald en heeft ze in de bagagewagen gezelschap gehouden. Aan het station te Bazel moesten de bruintjes overstappen; een heer, zoo vertelde mij Pieters, wou zoo eens even spelen met de lieve zachtzinnige dieren; hij boog, op zijn wandelstok geleund, voorover, om ze eens toe te spreken. Daar stak bliksemsnel een van de twee beren zijn poot door de tralies van het reishok, rukte de dikke wandelstok onder de heer weg, zoodat de man voorover viel, en kraakte de stok tot splinters, alsof het een luciferhoutje was geweest. Het ontstelde gezicht van de nieuwsgierige liefhebber kunt u zich wel voorstellen.

De bruintjes zien er bepaald gezond en tevreden uit, ze maken druk gebruik van hun klimboom; de beesten slapen niet altijd en ze staan hier niet eindeloos te schudden met hun kop en voorlijf, akelig regelmatig als de groote slinger van een hangklok, zooals ze vroeger in de nauwe hokken deden, alsof ze zeggen wilden: „Och, och wat een ellende, zoo in een vierkant hok met tralies te zitten opgesloten!"

Aan de andere zij van de ijsbeer, rechts, op de Noordwest-hoek, gromt de Grizzly, de grauwe beer van het verre Westen, de Noord-Amerikaan, die in zooveel mooie jongensboeken voorkomt. Dat is geen kunstjesbeer, die woeste wilde klant uit het Rotsgebergte, die, als hij zich opricht, hoog boven de jager uitsteekt, de schrik van Indianen en dieren. Op het oogenblik is de Grizzly bruin, maar tegen de winter verandert zijn dikke pels, dan wordt het een echte grauwe beer; toch kunt ge hem ook 's zomers makkelijk onderscheiden van de bruinen van de andere zij door zijn nagels, de bekende Roodhuiden-versiersels, die wit zijn; maar ook, als ge wat nauwlettend toeziet, door zijn woeste oogen en door zijn krachtiger en wilder bewegingen; toch is het nog maar een jong beest, lang niet volwassen.

Loopt ge nu weer vóór de ijsbeer en de bruine landbeeren langs, dan komen we bij de „warme" beren, om zoo te zeggen. Daar krijgen we een Oost-Indiër, de Maleische beer, van Java, Borneo en Sumatra, een onschuldig beestje, dat geen mensch kwaad zal doen, dat zelfs wel aan kinderen tot speelkameraad is gegeven. In de gevangenis is de Maleische beer, tenminste de oude, echter lang zoo goedaardig niet; 't is niet raadzaam, hem een handje te geven; bijten zal hij niet, maar wel hardhandig tikken.

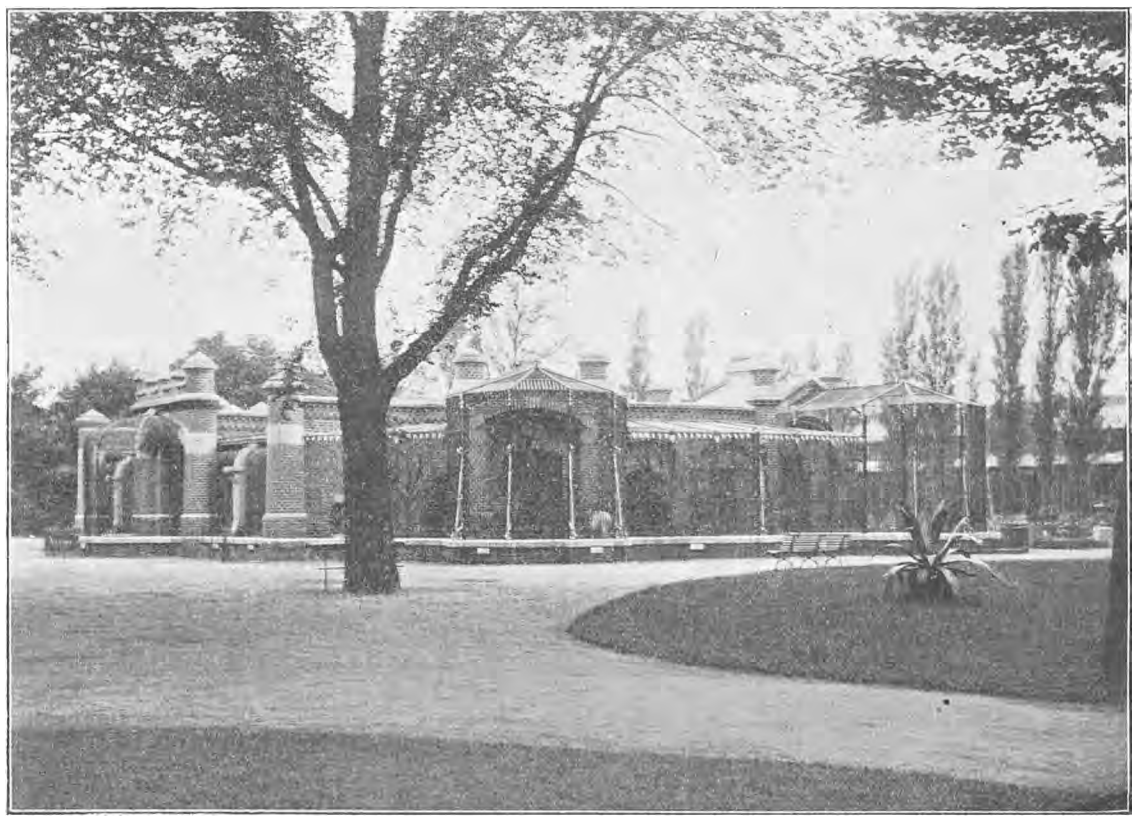
't Is anders een komiek beest, die Biroeang, zooals de Maleiers hem noemen, met onnoozele ronde oogjes onder een vaak gerimpeld voorhoofd. Zijn snuit en vooral zijn bek zijn ongemanierd breed en zijn voeten naar verhouding van 't lichaam verbazend groot. 't Diertje kan uitmuntend klimmen, dat ziet men in 't hok al. Reizigers, zooals Bock, die hem in onze Oost in 't wild hebben nagegaan, zagen hem boven in de hoogste palmboomen bezig de jonge bladeren op te peuzelen; de jacht op het dier is natuurlijk niet gevaarlijk, de Dajakkers steken hem met spiesen dood, en maken mutsen van zijn vel; zijn hart en gal verkoopen ze voor veel geld aan de Chineezen, dat is daar te lande een hoog gewaardeerd geneesmiddel.

In de apenkooi is tijdelijk, en tegelijk met een jonge, ongelikte Syrische beer, een jong Maleisch beertje geborgen; dit is een vroolijk diertje, 't speelt als een kat met de mandril en met zijn Syrisch neefje, of rolt over de grond met de pooten in de bek. Voortdurend zag ik het van de week bezig, zijn pooten te likken en met zijn onsmakelijk breede bek de vellen er af te trekken. Dit doen alle beren heel vaak, en dat pooten likken heeft misschien het sprookje in de wereld gebracht, dat de beren, die zich vóór de winterslaap vetgemest hebben, het vet weer uit hun pooten zuigen, om hun honger te stillen.

Naast de Maleier zijn weer Noord-Amerikanen onder dak gebracht: de zwarte Baribals. Dat zijn ook veel zachtzinniger dieren, dan de grizzly's en de landberen. De oppasser zou er gerust bij in 't hok kunnen gaan, als 't noodig was. En 't zijn mooie dieren tevens; vergelijk hun vacht maar eens met de Europeesche bruintjes; hun klauwen en voeten zijn niet zoo ongeëvenredigd groot als bij de Maleische beren, en ook de uitdrukking van hun gezicht is

niet zoo dom als van deze. Voor menschen is hij ook niet bijzonder gevaarlijk; hij leeft in zijn vaderland hoofdzakelijk van boomvruchten en plantenwortels, alleen van tijd tot tijd slaat hij een koe naar de grond en eet een biefstuk. De Roodhuiden hebben een zonderlinge vrees voor 't dier, zelfs als het reeds dood is. Wanneer zij met een blanke jager uit zijn, die een baribal gedood heeft, gaan ze het beest streelen en fluisteren hem in, dat de Engelschman het gedaan heeft en niet zij, en ze maken allerlei grimassen en buitelingen om de booze geest te bezweren, die nog in de gedoode beer huist en eten hem daarna op.

Het volgend logies wordt weer door een Oost-Aziaat betrokken; daar huist de kraagbeer, heel gemakkelijk te kennen aan de witte, stomp-v-vormige vlek voor de borst, de groote ronde ooren en de spitse snuit; dat is ook een beste klimmer, hij maakt zich vaak een priëel in het dichte geboomte van het Indisch bosch en komt alleen naar beneden, als er boven geen prooi voor hem te vinden is. Het is een gevaarlijk heer, die al menig jager en inboorling naar de andere wereld heeft geholpen. Voor de Engelschen, die naar Indië gaan om hun jachtlust bot te vieren, is deze Himalaya-bear een groote aantrekkelijkheid, juist omdat de jacht zoo gevaarlijk is; toch valt eigenlijk geen enkele beer de mensch opzettelijk aan, eerst als ze gewond of verschrikt worden, of als ze jongen hebben, nemen ze de strijd met de gewapende menschen aan. Natuurlijk zijn er uitzonderingen op deze regel, de eene beer is in dit opzicht de andere niet, ook al behoort hij tot dezelfde soort. Heel algemeen verspreid is de meening, dat de beer in opgerichte houding, dus op zijn achterpooten loopend, op de jager toetreedt en, als hij hem grijpen kan, in zijn armen dooddrukt. Volgens de nieuwere onderzoekers is dit een sprookje; wel richten alle beren zich gaarne vaak overeind, meest om de omtrek te overzien, maar ze laten zich dadelijk weer vallen; dat kan ieder in Artis opmerken. Bij het overvallen van een mensch of dier doen de meeste een sprong, en slaan tegelijk met een voorpoot hun prooi tegen de grond.



Gezicht op het Zuider- en Oosterfront; rechts: de roofdierengalerij.

Ook is er tegenwoordig in Artis weer een zonderlinge beer te zien, de lippenbeer, voorzien van een ver vooruitstekende snuit met zeer beweeglijke lippen en neusvleugels en merkwaardig lange klauwen. Zijn nek draagt zulke lange haren, dat het manen lijken. Onder de keel is een lichtgekleurde ring zichtbaar. Dit vreemde dier is nog niet lang bekend en eerst in deze eeuw naar Europa overgebracht. Eerst hield men de lippenbeer voor een reusachtige soort van luiaard; waarschijnlijk van wege de lange nagels. 't Is ook een Indiër; in zijn vaderland voedt hij zich, schijnt het, bijna uitsluitend met planten.

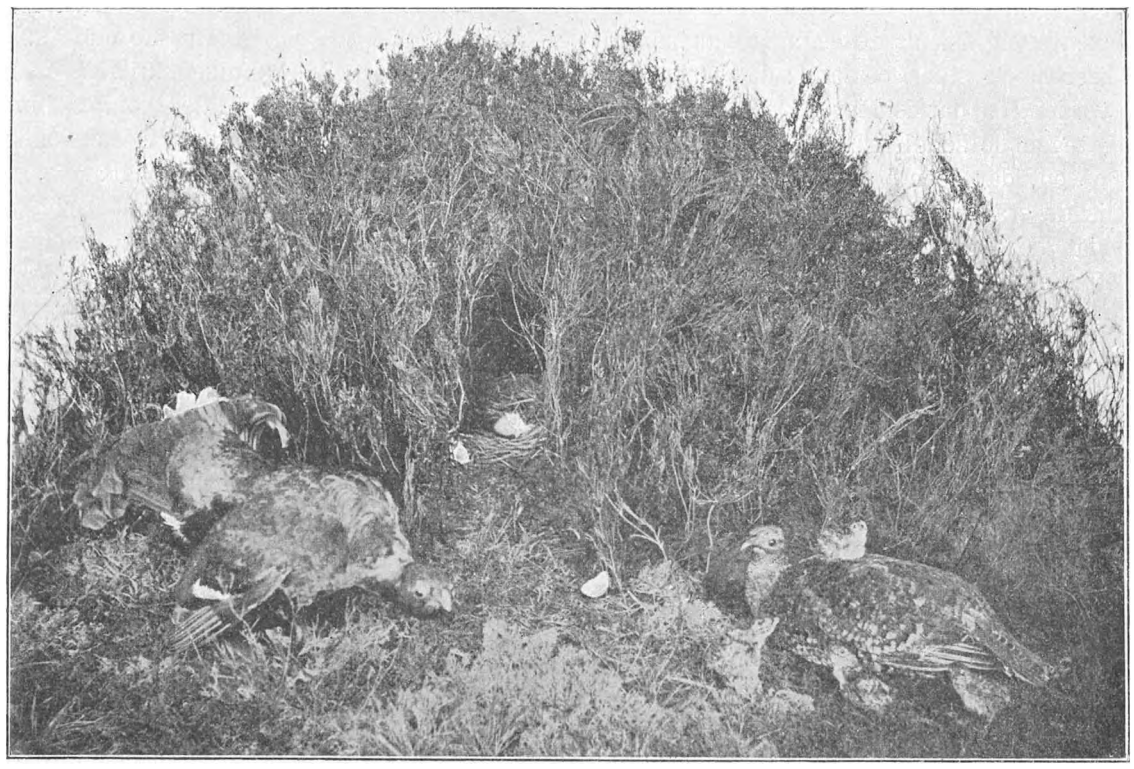
Toch eet hij ook kleine dieren en van de witte mieren schijnt hij een liefhebber te zijn; de termietenheuvels krabbelt hij met zijn groote nagels stuk. Alleen als hij verschrikt wordt en van zijn stuk raakt, grijpt ook hij menschen aan.

Aan de zuidzijde van het berenpaleis is aan hyena's en wolven een plaats afgestaan. Zij hebben in hun apartementen een vloer, die gedeeltelijk van hout is, en gedeeltelijk van asphalt; de beren hebben uitsluitend asphalt; en aan de westzijde is nog ruimte voor andere beersoorten of duplicaten; opmerking verdienen daar op 't oogenblik een paar bruine baribals, ook kaneelberen genoemd, waarvan het nog niet zeker is, of ze een afzonderlijke soort vormen, dan wel een verscheidenheid zijn van de zwarte baribal van de andere zijde.

Het trekt de aandacht van de bezoekers, en zij zijn er de directeur zeker dankbaar voor, dat er geene enkele deur of schuif in de tralies van de buitenhokken te vinden is. Wel staan alle hokken, behalve die van de ijsberen, met elkaar in verbinding door schuiven in de tralies, maar die openingen zijn zoo aangebracht, dat het totaal onmogelijk is, dat een dier de tuin in kan geraken, ook al weigert een oogenblik een katrol of een evenwicht zijn dienst. Nu zijn de beren berucht om hun vaardigheden in het forceeren van deuren en sloten, en menig ongeval is daardoor geboekt in de annalen van bijna alle diergaarden; maar hier zijn de bezoekers volkomen veilig, want er is letterlijk geen opening naar de tuin, waar een dier door kan.

Toch moeten de beren er in gekomen zijn, zult ge zeggen. Natuurlijk; aan weerszijden van het ijsberenverblijf zijn twee met ijzer beslagen poorten te zien. Dat zijn de toegangen tot het inwendige van het paleis, dat nog een beetje opgeknapt moet worden en dan van tijd tot tijd eens voor het publiek toegankelijk zal worden gesteld.

Als men daar eens met aandacht rondkijkt, bemerkt men eerst, wat een voorzorgen er noodig zijn geweest, wat een hoofdbrekens het gekost moet hebben, om zulke gevaarlijke logé's een onderkomen te bezorgen, dat hun het leven dragelijk maakt, en om toch deze reuzensterke en als vernuftige uitbrekers te boek staande gasten het ontkomen te beletten.



Korhoendernest in de hooge heidestruiken. Rechts: de hen met kuikens; links de haan.
Fotografie, door STEENHUIZEN, naar zijn nieuwe groep in de Fauna van Artis.

In 't rond ziet men 18 nachthokken, die door schuiven in verband staan met de buitenhokken; en tevens met elkaar, om de dieren te kunnen verplaatsen, samen te brengen en te scheiden, al naar dat noodig is. Al die schuiven loopen over katrollen en worden bediend met ijzeren kettingen en evenwichten. Bij elk handvat van de trekketting is een zinken plaat op de muur bevestigd, waarop met groote letters geschilderd is, welke schuif geopend wordt door het trekken aan die bepaalde ketting. Als een oppasser lezen kan, is elke vergissing ondenkbaar. Bij de nachthokken van de ijsberen is een dubbele afsluitdeur aangebracht, omdat die

hokken niet met de andere in verband staan en het onbruikbaar worden van een schuif daardoor groote last kon geven.

Komt een dier, laten we zeggen een grauwe beer, in Artis aan, dan wordt de kooi, waarin hij geborgen zit, door een der poorten in de dienstgang gereden, de opening van de wagen tegen de nog gesloten tralieschuif van het nachthok geplaatst, die schuif opengetrokken en, zoodra de gevangene is overgestapt in zijn nieuw verblijf, de tralieschuif achter zijn staart gesloten. Door een ijzeren, loodrechte stang wordt de schuif vastgezet, de stang wordt aangeschroefd. Maar de beren merken gauw waar de sluiting is en ze steken de poot door de tralies, draaien de stang voortdurend rond, tot ze iets voelen dat niet onwrikbaar zit; tegen hun volharding en reuzenkracht is, als ze eenmaal vat hebben gekregen, ijzer noch steen bestand; dat moet hun dus belet worden, en dat is hier gedaan. Waar de afsluitstang tegen de schuif rust, sluiten de tralies zoo dicht opeen, dat geen berenpoot en door kan; bovendien is de stang van onderen vierkant uitgeslagen, zoodat deze niet draaien kan, en ten overvloede heeft de directeur nog een doodeenvoudig toestelletje bedacht en in de stang laten aanbrengen, dat het een beer onmogelijk maakt, de stang op te schuiven. Zoodra namelijk de stang door de ringen is neergeschoven valt er een ijzeren klepje neer, dat het weer optrekken belet. Wordt een beer niet van buiten geholpen, en dat is immers ondenkbaar, dan is dit toestel alleen voldoende om hem binnen te houden; maar er zou kwaadwilligheid in het spel kunnen komen, daarom is er buitendien nog een slot aangebracht, waarvan de sleutel niet makkelijk te krijgen is. Menschelijker wijze gesproken zijn ongelukken niet mogelijk.

't Is er frisch in de dienstgang, en gemakkelijk zindelijk te houden; de vloeren, ook die van de nachthokken, zijn van asphalt; alleen die van de zes hyena- en wolvenhokken hebben een planken vloer, daar deze dieren niet tegen steenen vloeren kunnen.

Zoowel binnen als buiten zijn in overvloed kranen van de waterleiding aanwezig, zoodat er aan water geen gebrek is.

Bijzonder licht is het er niet, maar dit is ook niet noodig; ja, er zijn nog luiken voorhanden, om de nachthokken geheel te kunnen afsluiten en zieke beren, of dieren, die jongen moeten krijgen, in donker te kunnen zetten. Behalve het licht, dat van boven door een lantaarn invalt, komt er nog licht binnen door spionnetjes, die in de muur zijn aangebracht en die de oppassers gelegenheid geven de dieren te zien, al zijn die in de buitenkooi; en ook ongezien een oogje te kunnen houden op het kleine publiek, dat wel eens vergeet, dat beren roofdieren zijn, en valsche en gevaarlijke ook.

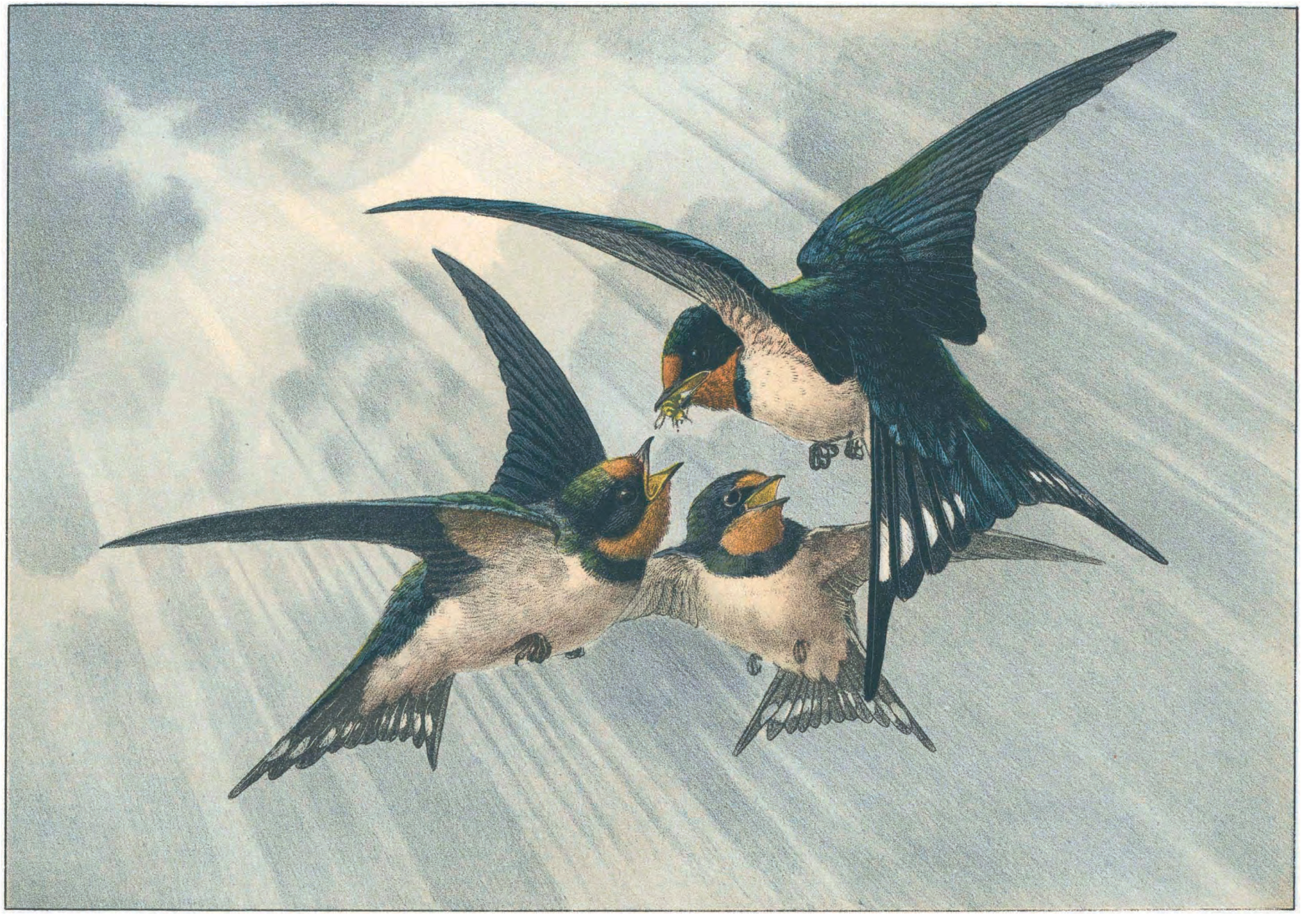
Van buiten sierlijk en doelmatig, van binnen eenvoudig en doelmatig tot in de kleinste bijzonderheden, dat is de indruk, die ieder krijgen moet van het nieuwe berenpaleis. Dr. Kerbert heeft eer van zijn werk. En dit is nog maar het begin van een reeks veranderingen, die zonder uitzonderingen verbeteringen zullen blijken. De vreemde knaagdieren, mara's, prairiehonden, grauwe eekhoorns zijn tegenwoordig elk afzonderlijk gehuisvest in een passender verblijfplaats in de galerijen dicht bij de vijver aan de Middenlaan, waar vroeger de hoenders door ieder vergeten werden. Eén rij is al gereed, de gravende prairiehondjes vindt ge op de hoek, daar komen stellig ook de prairie-uilen bij, die er bij hooren.

Voor vossen en tijgerkatten wordt een woning getimmerd, op de plaats van de oude stal van Jack de olifant; en de dikhuiden krijgen, even goed als de beren, een monumentale woning hunner waardig; die komt op de plek waar het oude magazijn stond, dat nu al in puinhoop ligt; daar zal het ook mooi worden. Het genootschap bezit nu al vier olifanten, en twee tapirs voor dit nieuwe gebouw; op 't oogenblik is een Sumatraansche tapir voor Artis onderweg; dat is een zeldzaam en prachtig dier, half wit half zwart, een geschenk van de Sultan van Siak aan het genootschap. Wie geeft er nu een rhinoceros bij? Die kost een duizend of zeven, hoogstens.

Het nieuwe magazijn is al klaar met zijn wagen- en paardenstallen, zijn smederij (de oude onooglijke is ook al de tuin uit), zijn loodgieterij en timmerwinkel, met zijn vleeschhuizen en maalzolders, waar al het voedsel voor de dieren wordt gehakt en gemalen en gekookt, waar de groote gasmotor staat, die de molens in beweging brengt en de pomp, die tevens het water uit de gracht achter de doklaan oppompt; want Artis houdt er behalve de duin- en vechtleiding, die duur zijn, nog een eigen, goedkoopere waterleiding op na. Van al die drukte merkt het publiek tegenwoordig niets meer, dat gaat allemaal achter de schermen, d. w. z. achter de serre om.

Ook het melkhuis zal verdwijnen, alleen de kiosk blijft; daar omheen komt een ruime zitplaats; van daar kunnen de dames heel gemakkelijk toezicht houden op hun kinderen, voor wie een groote ruimte als speelplaats is vrijgelaten.

En niet alleen in de tuin, ook op de musea begint het al anders te worden; van pakhuizen, volgepropt met beesten, die niet of slecht te zien zijn, zullen de zalen nabootsingen vertoonen van diergroepen in hun natuurlijke omgeving. Daar is Steenhuizen de rechterhand van de directeur. Pas is er weer een nieuwe groep bijgekomen, korhoenders in de hooge heide; prachtig van compositie en een meesterstuk van taxidermie. Het plaatje hier, dat ook maar een



De Levende Natuur, 2e Jaargang.

Kleurendruk van P.W.M.Trap.

DE OPVOEDING VAN JONGE ZWALUWEN.

afdruk van een photografie van de werkelijkheid is, geeft er slechts een flauw idee van, hoe goed die korhen daar gedoken zit; en hoe vol leven, zou ik haast zeggen, de kuikens om de moeder heen gegroepeerd zijn, en hoe mooi vooral de haan naar 't leven is gegrepen.

De korhoenders en ook het nest zelf, zooals het daar staat, zijn door Steenhuizen zelf uit Drente gehaald en met veel zorg naar Artis getransporteerd. Onbekrompen mag Steenhuizen buiten en binnenshuis studeeren en naar middelen zoeken, om zijn gedachten weer te geven in beelden, die in kunstwaarde de schilderijen onzer beste meesters evenaren

Wie eens of een paar maal per maand opmerkzaam door Artis wandelt, ontgaat het niet, dat daar alles zoo successievelijk en haast ongemerkt verandert; en die begrijpt wel, dat daar in stilte gestadig een krachtige geest aan 't werk is, die omschept, verruimt, verlicht, die al wat vervallen, bekrompen en leelijk is, zoo zonder drukte doet verdwijnen die het oude en brokstukkige vervangt door grootsch opgevatte scheppingen, die er een eigen beeld op na houdt van de tuin, zooals die over jaren eens zijn zal, die oordeelt, dat een massa dieren in hokken in een tuin wel een dierentuin, maar geen Artis mag heeten.

Amsterdam bezat eens de rijkste en mooiste diergaarde van de wereld; die roem ging tanen, maar het begint er nu weer naar te lijken. Dat kost geld, schatten geld natuurlijk, maar Amsterdam heeft het er voor over. Het schenken van legaten, donaties, die in 't buitenland zulke inrichtingen in stand houden, schijnt niet in onze volksaard te liggen. Maar toch, van elke honderd van het half millioen Amsterdammers, is er één lid van Artis,

Voorheen!

en steunt door zijn contributie het werk van het genootschap. Een op de honderd is veel, maar 't kon belangrijk meer zijn. Dit zou wel de beste betuiging van instemming wezen met zijn pogen, die de directeur *kan* ontvangen en het is, geloof ik, ook de betuiging, die hij het liefst *wil* ontvangen.

E. Heimans.

DE ZWALUWEN.

(Met een gekleurde plaat.)

De zwaluwen zijn onze huisgenooten, ze leven om zoo te zeggen met ons onder één dak. Waar geen menschen wonen, op de onafzienbare heide, in 't dichte bosch of op 't dorre strand, daar ontbreken zij ook geheel en al. Maar zet er een huis, een stal, een schuurtje, een bergplaats voor een reddingboot, onmiddellijk verschijnen er de vlugge lenteboden en zij bouwen er hun nest, dat ze jaar op jaar betrekken. We kunnen ons moeilijk voorstellen, dat er zwaluwen in ons land waren, voor er menschen woonden. Waar zouden zij hun nesten hebben kunnen bouwen? In holle boomen of tegen een boomstam? Ik geloof het niet. In onbewoonde bergachtige streken bouwen zij tegen de rotswanden, maar zoodra er een menschelijke woning in de buurt verrijst, dan krijgt die de voorkeur.

Geen wonder, dat die lieve, onschadelijke diertjes van oudsher hartelijk als vrienden begroet zijn; zelfs de ruwste straatjongen maakt onderscheid tusschen een zwaluw en een spreeuw of musch. Hij zal zonder aarzelen van de een bij dozijnen de nesten uithalen en de jongen van de ander, de „kale kadotters", van „'t plankje laten springen", maar hij bedenkt zich nog wel, eer hij de hand aan een zwaluwnest slaat. Dat is „taboe", even goed als het hooge huis van heer ooievaar.

In ons land leven vijf soorten van zwaluwen, waarvan er twee, althans bij name, bij iedereen bekend zijn: ik bedoel de huiszwaluw en de boerenzwaluw. Op die namen moet ge niet te veel afgaan. Wie niet beter weet, is allicht geneigd, om tusschen die twee soorten, wat woonplaats betreft, hetzelfde onderscheid te maken als tusschen „le rat de ville" en „le rat des champs"; maar dat zou zeer onjuist zijn.

In en om Amsterdam zijn bijvoorbeeld maar heel weinig huiszwaluwen te zien, terwijl het in de parken en in de buitenwijken wemelt van boerenzwaluwen. Eerst op een uur afstand van de stad, in 't boerenland, worden de huiszwaluwen wat

minder zeldzaam, ofschoon ze ook daar tegenover de boerenzwaluwen nog verreweg in de minderheid blijven. Voor zoover ik weet, is dit 't heele land door 't geval: de boerenzwaluw, de vogel, die op onze plaat staat afgebeeld, is voor stad en land de zwaluw bij uitnemendheid.

Hij komt kort na de ooievaar bij ons, meestal vóór de nachtegaal: in de eerste weken van April; soms al op 't einde van Maart. Ieder weet, dat die vroege aankomelingen „nog geen zomer brengen"; als er kort na hun komst ruw weer invalt, zijn ze opeens weer verdwenen. Met half April is de groote massa al weergekeerd en dan begint het repareeren van de oude nesten en 't bouwen van nieuwe.

Met groote zekerheid is nu vastgesteld, dat oude zwaluwen, in de regel althans, het nest van 't vorig jaar weer betrekken, wat ook met ooievaars, valken, eksters, raven en wie weet hoeveel andere vogels 't geval is. 't Komt er maar opaan, om 't nauwkeurig waar te nemen; doch wie veel op vogels let, komt spoedig tot de ontdekking, dat er veel onder zijn, die merkbare teekenen hebben, waaraan de gasten van een vorig jaar gemakkelijk weer te herkennen zijn. Anders kunt ge zelf een herkenningsteeken aanbrengen, b.v. door een sterk draadje om de poot te binden, liefst tusschen de hiel en de teenen, natuurlijk niet te stijf.

't Gaat niet aan, de vogels te merken, door ze een stuk van een veer af te knippen, wat overigens zonder last of pijn voor 't dier zou kunnen gebeuren. Het zou niet baten, doordat de meeste vogels, ook de zwaluwen, in 't vreemde land eerst ruien. Ze leggen 't oude pak af en komen ons in een nieuw gewaad weer opzoeken. De meeste vogels ruien ook in de nazomer, vòòr de heenreis, maar dat doen de zwaluwen niet.

Voordat de zwaluwen terugkeeren, zijn de musschen en spreeuwen meestal reeds aan 't broeden, en niet zelden kiezen deze daarvoor een oud zwaluwnest. Als dan de rechtmatige eigenaar verschijnt, dan wil die natuurlijk zijn eigen huis weer in gebruik nemen, wat tot allerlei kijf- en vechtpartijen aanleiding geeft. Wanneer veel zwaluwen dicht bijeen nestelen, dan blijven de woningdieven meestal wel op een afstand. Let er maar eens op.

Is 't oude nest nog goed, dan wordt eenvoudig de binnenbekleeding vernieuwd. Alle oude strootjes en veertjes worden losgetrokken en weggedragen, en vervangen door nieuwe.

Bijzonder interessant is 't, het bouwen van een geheel nieuw nest na te gaan. 't Mannetje en 't wijfje helpen elkander daarbij heel getrouw. Als 't mooi zonnig weer is, beginnen zij al kort na zonsopgang. 't Is dan een aardig gezicht, die vlugge zwaluwen, die anders bijna alles: eten, drinken, baden, zingen vliegende afdoen, bedaard langs een slootkant te zien stappen, om daar hun bouwstoffen te verzamelen. Meestal zijn er wel een dozijn tegelijk, want als ergens aan een poel de modder juist geschikt is, tamelijk taai en toch niet te week, dan schijnen de zwaluwen uit de heele buurt dat dadelijk te weten. Ze zijn niet al te kieskeurig; als de bouwstof maar goed is, gaan ze die net zoo lief halen langs een vieze moddersloot of een poel bij een mesthoop, als „aan den oever van een snelle vliet."

Met een brokje zoo groot als een bruine boon in de wijdgeopende bek, vliegen ze naar de uitverkoren nestplaats. Daar worden de eerste stukjes stijf tegen de muur geplakt. Dikwijls heb ik gezien, dat de eene zwaluw dan eerst de muur met speeksel bevochtigde en dat dan de andere 't stukje klei er stijf tegenaan drukte. Hij klemde zich met de pootjes tegen de muur vast en streek toen met de platte kant van de snavel eenige malen over 't kleibrokje heen. 't Is precies metselen.

Het werk vordert niet snel, vooral niet in 't begin. Dit is licht te begrijpen. 't Eerste gedeelte van 't werk toch is 't bouwen van een vloertje, waarop dan later de omwalling moet komen. Van dat vloertje kunnen niet meer dan een paar „steenrijen" tegelijk gemaakt worden, omdat die eerst drogen moeten en goed ook, voordat er een volgende tegen aan kan komen. Ook raakt de speekselvoorraad van de vogeltjes uitgeput. Daardoor werken ze niet langer dan een paar uren per dag, na twaalven bijna nooit.

De vorm van 't vloertje hangt af van de ligging van 't nest. Als 't in een hoek gebouwd wordt, krijgt het de vorm van een kwart cirkel; ligt het geheel vrij, dan wordt het meestal een half ovaal.

Is de vloer eenmaal klaar, dan zetten de vogels zich daarop neer, om de omwalling te metselen. Zoodoende krijgt het nest vanzelf de juiste grootte: er past precies een zwaluw in. De staart telt niet mee, die houden ze onder 't werk steil omhoog gericht.

Noch aan de binnen-, noch aan de buitenzij wordt de muur glad afgewerkt: de bouwsteenen blijven alle afzonderlijk zichtbaar, met al hun oneffenheden en onregelmatigheden. Van binnen wordt het nest bekleed met stroo, wol, vezels en veertjes. De eerste laag van dit bekleedsel wordt zorgvuldig tegen de steenen binnenwand geplakt, wat niet weinig tot de stevigheid bijdraagt. Een zwaluwnest is veel sterker dan een bloempot.

't Liefst bouwen de zwaluwen binnenshuis: op een zolder of in schuren of stallen. Onlangs stond in de krant nog, dat een zwaluwpaar in een school wilde bouwen en dan liefst nog wel tegen de landkaart aan. Er zou een heel lijstje van zulke zonderlinge nestplaatsen gemaakt kunnen worden. Wie

lust heeft, moet er maar eens trachten een uit betrouwbare gegevens samen te stellen. Wie dat doen wil, zal daarmee een goed werk verrichten, vooral als hij (of zij) daarbij inlichtingen kan verkrijgen, omtrent vorm en inrichting der nesten. Daaruit zal dan blijken, dat de vogels zich dikwijls op bewonderenswaardige wijze naar omstandigheden weten te schikken en dat ze in andere gevallen blijk geven van totaal gebrek aan inzicht en overleg. Hoe meer ge de vogels in hun dagelijksch leven leert kennen, des te levendiger wordt het besef, dat er voor hun gedrag en gewoonten geen algemeene regelen te geven zijn.

In 't nest worden vijf of zes eitjes gelegd, langwerpig, heel broos, wit met roode plekjes. Na 15 of 16 dagen komen daaruit de jongen te voorschijn, die om hun dikke koppen, uitpuilende oogen en breede bekken de treurige reputatie verworven hebben van de leelijkste producten uit de heele vogelwereld te zijn. Ik kan ze zoo bijzonder leelijk niet vinden.

Nu begint er voor de ouden een drukke tijd. Op zijn hoogst 's morgens vroeg en 's avonds laat vindt het mannetje nu nog tijd, zijn babbelend liedje te doen hooren. Een zwaluw zingt heel aardig, ook onder 't vliegen.

Maar nu komt 't er op aan, om insecten te vangen. Blijf daar eens een kwartiertje naar kijken; 't wordt licht een half uur. Of ga op een gure Junidag wandelen in een grasland, waar nog niet gemaaid is. Duizenden vliegjes en mugjes zitten daar half verstijfd te schuilen en als die nu opvliegen, waar ge loopt, dan komen van alle kanten de hongerige zwaluwen aanzetten en blijven u gezelschap houden; terwille van de vliegjes natuurlijk. Geef nu uw oogen de kost. Nu kunt ge zien, werkelijk zien, dat de zwaluwen vliegen met wijd opengesperde bekken, waarin 't eene vliegje voor, 't andere na, verdwijnt. Nu en dan hoort ge hoe de snavel dicht geslagen wordt. Zie die bruine oogen glinsteren. Die ontwaren iedere wending van de ongelukkige mugjes, en geen is er zoo vlug, of de zwaluw weet hem te achtervolgen en in te halen. Iedere wending wordt veroorzaakt door een verandering in de vleugelslag of de houding van de staart. De tien witte plekken, waardoor deze zoo prachtig versierd wordt, zijn nu eens alle te zien, dan weer maar vijf van de rechter- of linkerkant, en soms is er geen een zichtbaar; dan zijn de twaalf pennen zoo dicht mogelijk saamgevouwen. Dat gebeurt als de zwaluw op zijn snelst vliegt. Hoe snel?

Ga maar eens na, in hoeveel seconden ze gindsche boerderij bereiken, waar ze nestelen, en die wel driehonderd meter van hier ligt. Acht of tien seconden! Dat is nog niet eens zoo heel gauw: een snelheid van dertig meter per seconde is voor een zwaluw niets bijzonders, daar kunt ge u ieder oogenblik van overtuigen. Er zijn wegen genoeg met hectometerpaaltjes er langs, waar ge dergelijke waarnemingen gemakkelijk doen kunt.

Als 't een zwaluw meenens is, dan doet hij wel vijftig meter in de seconde, getuige de zwaluw die in 1889 in anderhalf uur van Parijs naar Roubaix vloog. Ik geloof, dat ze nog wel sneller kunnen vliegen: soms gaan ze zoo gauw, dat van de vogel niets te zien is: alleen een schitterend blauwe streep wijst de weg aan, die hij aflegt.

Er zijn dan ook weinig vogels, die zulke uitstekende vliegwerktuigen bezitten, en stellig is er geen een, die zooveel gelegenheid of liever noodzakelijkheid heeft, om zich te oefenen. Als een roofvogel verzadigd is, kan hij uren lang stilzitten, de meeste vogels doen een middagdutje: de zwaluwen alleen zijn van 's morgens vroeg tot 's avonds laat druk bezig. Alleen in 't laatst van September, in de stille weken vóór de groote winterreis, kunt ge ze in groote gezelschappen op telegraafdraden, in boomen of op daken zien zitten, maar dan nog hebben zij geen rust, want telkens verlaat er een 't gezelschap, om na 't volbrengen van een paar prachtige vliegtoeren zich weer te midden van 't kwetterend gezelschap neer te zetten.

Wij zeggen dan, dat ze zich oefenen voor de groote reis, doch geloof maar gerust, dat die dieren al oefening genoeg gehad hebben. Ze hebben geen rust in hun vlerken, dat is alles.

In Juli en Augustus zitten ook vaak zulke zwaluw-clubjes in boomen of op telegraafdraden, maar die zijn veel minder talrijk. 't Zijn de jongen, die pas uitgevlogen zijn en nu „buiten" gevoederd worden. Ze zitten meestal bij vieren of vijven netjes op een rij te wachten, tot vader of moeder aankomen. Als ze hun ouders maar even in de verte zien, dan krijgen ze ineens een vreeselijke honger en dan is 't een dringen en duwen, om de eerste beurt te krijgen. Ja, de haantje-de-voorste vliegt ze tegemoet en die wordt voor zijn moed en ijver dan ook behoorlijk beloond. De oude zwaluw houdt midden in de lucht stil en reikt hem 't begeerde brokje toe. Om dat te ontvangen, moet het jong dan ook even stil houden; zoodoende krijgt hij meteen les in de hoogere vliegkunst.

't Is buitengewoon leerzaam, na te gaan, hoe die jonge zwaluwen zich van blinde, kale, hulpelooze wezentjes, in weinig weken ontwikkelen tot echte virtuozen in de vliegkunst. Zoo gauw ze vleugelpennetjes en staartveeren krijgen, zitten ze al op de rand van 't nest. Af en toe rekt er een zijn vlerk, een ander slaat al met beide vleugels, maar de sprong in de diepte durft er geeneen nog te wagen. Dat gebeurt meestal in de opgewondenheid van 't voedsel ontvangen. 't Is of de ouden ze dan van de nestrand willen weglokken, en, zijn de kleintjes

zoover, dan worden ze naar een geschikt plekje in een boom of op een dakgoot geleid, om daar de dag door te brengen. 's Avonds keeren alle weer naar 't nest terug.

De tweede stap is dan, dat ze in de vlucht gevoederd worden. Dat is heel wat moeilijker. Om te blijven stilstaan, zonder te vallen, moet een juist evenwicht verkregen worden tusschen de werking van de vleugels en de tegenwerking van de staart.

Op onze plaat is aan 't oude zwaluwwijfje bijzonder goed te zien, hoe dat in zijn werk gaat.

De staart is wijd uitgespreid en omlaag gebogen, daardoor wordt iedere beweging voorwaarts tegengehouden. De vleugels werken met volle kracht, maar zijn een weinig naar voren omgebogen; de voorrand staat hooger dan de achterrand, daardoor wordt alle kracht er aan besteed, om een beweging loodrecht naar boven te verkrijgen — maar ook weer niet te veel: juist genoeg om 't vallen te verhinderen. Er zou een heel boek volgeschreven kunnen worden over het wonderlijk samenstel van spieren, banden, gewrichten en gevederte, dat zoo iets mogelijk maakt.

Ik wil daar nu niets van zeggen, later willen we eens zien, wat we van die vliegkunst begrijpen kunnen. Alleen dit. In alle boeken staat, dat meeste vogels holle beenderen hebben, en dat ze daardoor weer wat makkelijker vliegen kunnen; misschien is 't niet overbodig, er hier even op te wijzen, dat een zwaluw in zijn heele geraamte geen enkel hol beentje bezit. Daar komen wij later ook nog wel eens op terug.

De jonge vogels hebben heel wat minder staart dan de ouden, maar ze kunnen toch ook al prachtig stilstaan. De zwaluwman heeft de mooiste staart, daarvan zijn de buitenste pennen nog wel de helft langer, dan die van 't wijfje. In kleur verschillen mannetje en wijfje weinig; 't zit hem hoofdzakelijk hierin, dat bij 't laatste 't voorhoofd, de wangen en de keel wat minder rossig zijn; borst en buik bijna wit.

De jongen zijn nog valer, dan 't wijfje; de veeren van schedel en rug zijn niet zoo mooi staal blauw, terwijl de slag- en stuurpennen de mooie groene weerschijn missen. Maar als ze over een half jaar weerom komen, zijn ze al heel wat opgeknapt; dan zijn tenminste van de dekveertjes de dof-bruine randjes af, die ge al dadelijk ziet, als ge een jong in de hand neemt.

Van die vale zwaluwtjes zwerven er in Juli en Augustus heel wat rond. Die zijn alle 't nest uitgejaagd, om plaats te maken voor 't tweede broedsel, dat in de regel tegen midden September volwassen en afgeëxerceerd is. Dan begint de trek naar 't Zuiden, eerst gaan de jongen van 't eerste broedsel, dan die van 't tweede en eindelijk — midden October, de ouden. Dan is hier geen zwaluw meer te zien.

Toch wel; ieder heeft wel eens in November zwaluwen zien vliegen: in mijn dagboeken staan ze genoteerd voor 12 Nov. '83, 18 Nov. '85 (5 exemplaren) en 1 Dec. '93.

Dat waren zoowel jongen als ouden, die van 1 Dec. '93 was een heel oud mannetje, die stellig op een prik de weg naar Abessinië kende. Over dat achterblijven van zwaluwen is al veel geschreven, maar 't rechte weten we er nog niet van. Er bestaat een oud volksgeloof, dat verscheiden zwaluwen 's winters hier blijven, bij strenge vorst in de modder wegkruipen, en daar in een toestand van verstijving blijven, totdat mildere dagen komen.

Meer dan honderd jaar geleden is een Engelsch predikant in 't Zuiden van Engeland begonnen die zaak nader te onderzoeken. In zijn „Natural History and Antiquities of Selborne" (een werk, waarover ik nog eens een groot artikel hoop te schrijven) doet hij eenige zeer betrouwbare mededeelingen omtrent zwaluwen, die dood of schijndood in de modder gevonden zijn. De uitslag van zijn onderzoekingen was, dat zwaluwen hier werkelijk soms overwinteren.

Dit is later ernstig in twijfel getrokken en wel op grond hiervan, dat de meeste zwaluwen, die 's winters in de grond of in riethoopen gevonden zijn, oeverzwaluwen waren. Die nestelen in gangen in steile aardwanden, veelal langs 't water. Dikwijls komt 't voor, dat een zwaluwpaar laat broedt; zijn dan de jongen eerst in 't laatst van October volwassen, dan kunnen zij niet meer aan de trek deelnemen, blijven hier rondzwerven en zoeken bij 't invallen van guur weer hun nesten in de grond en aan de waterkant op, waar zij dan van honger en koude meestal omkomen. Wanneer bij 't afgraven van een slootkant die lijken voor den dag komen, werden ze licht gelijk gesteld met kikkers en salamanders, die 's winters bij graaf- en baggerwerk ook vaak in toestand van verstijving gevonden worden. Heel licht kwam men dan op de gedachte, dat die zwaluwen ook hadden willen overwinteren, en van die veronderstelling tot het vaste geloof, dat die overwintering soms gelukt, is de afstand zoo heel groot niet.

Nu is 't werkelijk waar, dat de meeste zwaluwen, die 's winters dood gevonden worden, oeverzwaluwen zijn, maar 't valt niet te loochenen, dat ook boeren- en huiszwaluwen tot in December vliegende gezien zijn. En nu nog iets. Een paar Duitsche schrijvers, wier waarheidsliefde boven alle verdenking verheven is (al zijn ze ook jagers), en die van de inheemsche vogels meer afweten dan wie dan ook in heel Midden-Europa, hebben het in hun standaardwerk „Tiere der Heimat" de moeite waard geacht, nog eens de aandacht op die over-

winterings-kwestie te vestigen. Uit hun eigen ervaring en uit mededeelingen van een derde deelen zij eenige gevallen mee van boeren- en huiszwaluwen, die 's winters in staat van verdooving gevonden zijn en die, in een warme kamer gebracht, herleefden. Er wordt bij gezegd, dat de meeste van die diertjes na enkele dagen toch stierven.

We zijn dus nog weinig verder dan in de dagen van Gilbert White; en ik weet niet beter te doen, dan u allen aan te raden, nauwkeurig acht te geven op wat er in uw omgeving gebeurt. Hier hebben we weer een voorbeeld ervan, dat de eerste de beste schooljongen de mannen van de wetenschap een groote dienst kan bewijzen. Ik voor mij vind de overwintering van zwaluwen nog zoo heel onmogelijk niet.

Waar gaan die millioenen zwaluwen heen, die wel verhuizen? Naar Afrika! Maar Afrika is zoo groot. Veel gaan er naar Abessinië en naar 't bronnengebied van de Nijl. Maar daar en ook in 't Congo-bekken wonen al zwaluwen, die daar standvogels zijn.

Onze landverhuizers kunnen daarom daar geen plaats meer vinden en trekken door tot in de Transvaal, Natal en Kaapland. Of dat nu Nederlandsche, Duitsche of wel Spaansche zwaluwen zijn die zoover trekken, daar weten wij ook al weer niets van. Dat moet ook nog onderzocht worden. Het eenige middel om er achter te komen, is eenige honderden zwaluwen te vangen, ze te merken en dan door correspondenten na te laten gaan, waar ze terecht komen. Het beste was, dat iemand in Natal of de Transvaal die dieren merkte, dan is de kans grooter, dat die dieren in handen zullen komen van menschen, die belang in de zaak stellen. 't Is gemakkelijk genoeg, zwaluwen op 't nest te vangen, en, zooals ik reeds zei, 't merken behoeft de dieren geen leed of schade te berokkenen.

Nu wil ik nog even voor mijn jonge lezers onze vijf soorten van zwaluwen even opsommen en onderscheiden.

Wij hebben twee glimmende zwaluwen en drie doffe.

Van één glimmende soort behoef ik niets te zeggen: die staat op de plaat duidelijk genoeg afgebeeld; dat is de boerenzwaluw (Hirundo rustica). De andere glimmende soort is de huiszwaluw (Hirundo urbica): die heeft geen witte plekken aan zijn staart en geen bruinrood aan kop of keel. Zijn borst en buik zijn zuiver wit en als hij vliegt valt 't dadelijk in 't oog dat rug en staart door een breede witte band gescheiden zijn. Van de doffe soorten is er één pikzwart met een witte keelvlek; dat is de gierzwaluw (Cypselus apus), die overal woont, waar hooge huizen zijn en 's avonds luid schreeuwend rondvliegt. De tweede is veel kleiner, is op de rugzijde aardkleurig, aan de onderzijde witachtig; dat is de oeverzwaluw (Cotyle riparia), die in holen in de grond nestelt. De derde soort is heel groot, grooter dan de boerenzwaluw, en over 't geheele lichaam donker gevlekt. 't Is de nachtzwaluw of geitenmelker, een heel mysterieus dier, dat voornamelijk in dennebosschen huist en zich alleen in de avondschemering vertoont. Dat zijn ze alle vijf; ik hoop, dat ge er in de vacantie geen één van zult missen!

JAC. P. THIJSSE.

ONZE VIOOLTJES. II.

Het driekleurig viooltje. (Viola tricolor).

Als u iemand zegt, dat hij maar één soort viooltje kent, dan is dat altijd het driekleurig viooltje, daar kunt ge zeker van zijn. En ongetwijfeld zijn er maar weinig menschen, die dit bloempje nooit gezien hebben; en, wat veel meer zegt, die de naam er niet van kennen, want, als de roos niet bestond, dan was het viooltje vast de bekendste bloem.

Het groeit dan ook zoowat overal en altijd. Van Maart af tot November toe kunt ge viooltjes vinden op klei- en veengrond, in de tuinen en langs de wegen, maar het allermeest in het duin, op de heide, tusschen 't koren, of in 't algemeen op zandige hooge gronden. Het komt dus veel meer voor dan het welriekend viootje, waarvan ik u in de 1ste aflevering het een en ander verteld heb, en 't heeft, in tegenstelling met dit plantje, een zeer lange bloeitijd; geen wonder, dat het driekleurig viooltje (viola tricolor) voor ons land „het viooltje" is.

Bij onze buren dragen beide viooltjes verschillende namen. De Engelschen noemen ons driekleurig viooltje „pansy", en 't andere „violet", dus bijna zooals de Franschen, die het eerste „pensée" het tweede „violette" heeten. De Duitschers spreken van „Veilchen", als ze het welriekende viooltje bedoelen, of soorten van viooltjes, die er op lijken en die we een volgende keer samen bekijken zullen; maar het driekleurig viooltje kennen ze alleen onder de naam van „Stiefmütterchen," stiefmoedertje. In enkele streken van ons land heet „viola tricolor" ook zoo. Hoe het bloempje aan zoo'n zonderlinge

naam gekomen is, valt moeilijk te zeggen. Wel bestaat er een heel oud volksverhaal over deze plant, waaraan de bloem zijn naam moet te danken hebben; maar of het sprookje niet juist verzonnen

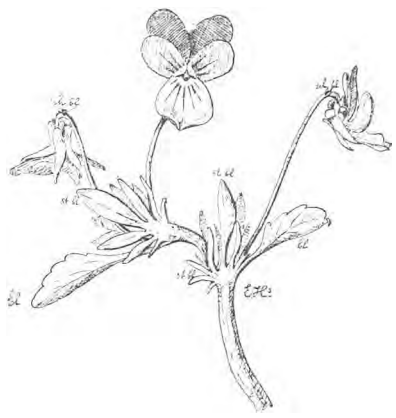


Fig. 1.
't Driekleurig viooltje (Viola tricolor) op 2/3.
st. bl. (steunbladeren), sch. bl. (schutbladeren), bl. (gewone bladeren).

is met het doel de naam te verklaren, zou ik niet durven tegenspreken. Het lijkt me zoo toe, dat iemand met nog al veel kennis, met veel gevoel voor de natuur en met een rijke verbeelding, het voor zijn kinderen gemaakt heeft, om hen op een aangename wijzen de deele van de bloem te leeren kennen. Wie de geschiedenis van het stiefmoedertje nog nooit gehoord heeft, die luistert maar even, dan kan hij die aan anderen over vertellen, en zelf oordeelen over het ontstaan van de vertelling.

Er was een tijd, dat het grootste van de vijf bloembladen van het viooltje, dat nu naar onder gericht is en meest drie kleuren vertoont: paars, geel en wit, heelemaal bovenaan heeft gezeten. Daaronder stonden naar rechts en links de twee blaadjes, die maar twee kleuren hebben en heel onderaan de twee effen, eenkleurige, paarse bloembladeren. Dat driekleurige bloemblad nu was een jonge booze stiefmoeder; uit ijdelheid pronkte ze steeds met een driekleurige, gestreepte japon, en zette zich breed uit op twee stoelen; haar twee eigen dochters kregen een tweekleurige jurk en mochten ieder op één stoel zitten; aan haar stiefdochters gaf het slechte mensch maar een effen, eenkleurige jurk en samen moesten deze beide verdrukte stumpertjes op één stoel zitten. Dat alles kunt ge nog nagaan als ge een viooltje van achter bekijkt, de vijf stoelen (de kelkbladeren) zijn er nog, en ook nog op de zelfde wijze verdeeld.

De vader kon er niets aan doen, want de booze vrouw zat hem op de kop, hij mocht voor geen daagslicht komen, en bleef zijn heele leven met bloote beenen opgesloten in een zak, die de vrouw altijd bij zich droeg, want daarin was ook haar schat geborgen. Maar zooveel boosheid bleef niet ongestraft, dat is te begrijpen. Op een goeie dag, werd de slechte vrouw onderste-boven gekeerd; in plaats van steeds bovenop te pronken, hangt ze voortaan naar beneden en de geminachte stiefdochters staan heelemaal boven aan; maar de man is er niet beter op geworden, die was en bleef onder de plak en dat is zijn verdiende loon. Wat liet hij zich ook op de kop zitten en waarom trad hij niet op voor de rechten van zijn beide oudste kinderen. Eens probeerde hij wel te voorschijn te komen, maar zijn vrouw hield hem vast en alleen zijn kaal hoofd werd al zichtbaar; verder heeft hij het evenwel nooit gebracht.

Als ge hem te voeten uit wilt zien, moet ge de vrouw met de dochters het huis uitjagen, één voor één, eerst de dochters; maar de vrouw laat de zak niet los, reken daar op; ge moet haar er maar af scheuren, de zak blijft dan aan de stoel hangen; rijt die toet maar open; dat hindert niet, want de schat is niets anders, dan wat honing, die onder in de spoor zit. Zie fig. 4.

Daar hebt ge nu de man van de stiefmoeder! Bevallig ziet hij er niet uit, maar als ge hem zijn gele mantel met de bruine kraag uittrekt, is hij nog leelijker door zijn lange, naakte hals en zijn dikke buik; met de mantel zijn meteen de beenen verdwenen, merkt ge wel? Fig. 6.

De gele mantel met de bruine kraag zijn niets anders dan de vijf meeldraden, die een driehoekig uit-

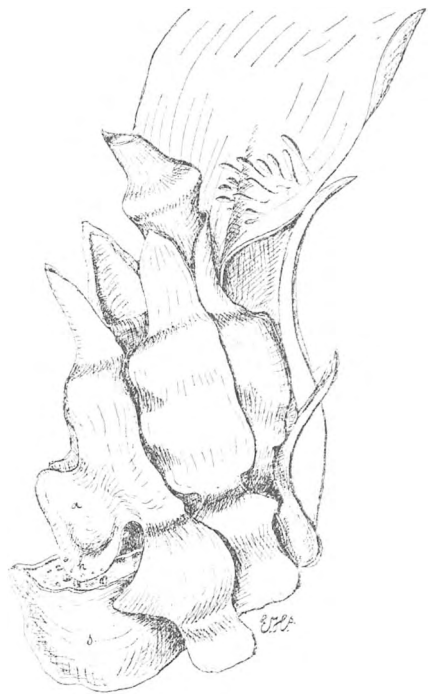


Fig. 2. Meeldraden en stamper van Viola palustris, met het onderste deel van de korte spoor, waarin de honing afdruipt Sterk vergroot.
Boven, op een bloemblad, haartjes, waarin zich stuifmeel verzamelt.

steeksel hebben; twee er van hebben bovendien elk nog een verlengstuk, dat in de zak, de spoor, van het groote onderste blad reikt. Aan de uiteinden van die twee slippen wordt de honing bereid, en die druipt langzaam af in de spoor; dus net als bij

het welriekend viooltje. Op de teekening ziet ge de honing in 't ondereind van de spoor afdruipen, maar het grootste deel van de spoor is voor de duidelijkheid geheel weggesneden.

Dit figuur stelt geen deel voor van het driekleurig viooltje, dat bemerkt ge wel aan de stempel; het honing-bereiden gaat evenwel bij al onze viooltjes ongeveer op de zelfde wijze toe, daarom kon ik voor de teekening wel een andere soort nemen; dit figuur komt dan later bij het bespreken van dat andere viooltje ('t moeras-viooltje) toch weer te pas.

De neus en het oog van het mannetje kunt ge alleen zien, als ge hem van ter zijde beschouwt, zoodra ge het dingetje maar even keert, verdwijnt de neus en wordt een lip, en wat het oog leek, blijkt een gat te zijn, vlak boven die afhangende lip. De kop van het mannetje is de knopvormige stempel van het viooltje. Fig. 5.

Ge herinnert u nog het teruggebogen haakje, dat bij het welriekend viooltje buiten de mantelkraag uitsteekt, niet waar? Anders moet ge 't maar even weer nazien op blz. 6. Dat haakje is de stempel van viola odorata. Viola tricolor heeft een knopvormige stempel; dat weet ge nu; en onthoud het goed, want dat is een best onderscheidingsmiddel. Er zijn namelijk driekleurige viooltjes, die maar twee kleuren hebben of soms maar één, en die gaan dan

Fig. 3.
Onderste blad van een viooltje (Viola tricolor) met kelk, meeldraden en stamper.

Fig 4.
Meeldraden en stamper van 't driekldurig viooltje. In de spoor de aanhangsels van twee meeldraden, die honing afscheiden. (Van ter zijde.)

heel veel lijken op andere eenkleurige viooltjes; alle vormen van viola tricolor evenwel hebben zoo'n vreemd gevormde stempel; dat is een uitkomst.

Dat gaatje en die lip in de holle knop spelen een rol bij de bestuiving, dat heb ge al lang geraden. Het deel van een stempel, dat bestemd is om het stuifmeel op te nemen, is, zooals ge weet, altijd eenigszins kleverig of ten minste vochtig; want vocht is er immers noodig, om de stuifmeelkorrels aan 't groeien te krijgen. Nu, bij viola tricolor en zijn naaste familieleden ligt die kleverige plek deels in de holle knop van de stempel, deels op de voorzijde van de hangende lip.

Nu moet ge de teekening No. 3 eens even bekijken. De kale kop, van het mannetje, dit is het bovendeel van de stempelknop, ziet ge duidelijk boven een donkere vlek afsteken; die vlek is de ingang van een kanaal, dat naar de spoor, en dus naar de honing-bewaarplaats voert. De lip hangt in dat kanaal neer en de bezoekers, die hun lange tong in de spoor willen brengen moeten die noodzakelijk aanraken. Brengen ze nu al stuifmeel mee, dan

Fig. 5.
Stamper en meeldraden van Viola Tricolor (van voren).

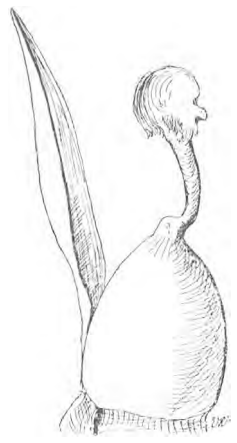


Fig. 6.
Stamper van Viola Tricolor (van ter zijde).

strijken ze dit op de lip af, of het valt in de holte van de stempel. Is nu de lip gepasseerd, dan stoot de tong tegen de koker van de losjes aaneensluitende helmknoppen; deze schudden hun doosjes leeg en het poeder valt op de tong.

Bij het terugtrekken kan geen stuifmeel meer op of in de stempel komen; want alsdan wordt de achterkant van de lip geraakt, die buigt naar voren en sluit zoo de opening; bovendien is die achterkant niet kleverig; door deze inrichting kan een driekleurig viooltje zelden of nooit met zijn eigen stuifmeel bestoven worden; althans niet in het begin van de bloei. Later als het bloempje gaat dorren en de blaadjes ineen rollen is het wel mogelijk. Toch gebeurt het niet vaak, dat viooltjes, die buiten staan, niet door insecten op de aangegeven wijze bestoven worden; ze hebben altijd druk bezoek, ten minste als hun standplaats niet al te ongunstig is.

Zoodra de bloembladen verwelkt en afgevallen zijn, valt het dikke lichaam van het mannetje duidelijk in 't oog, dat is dan ook sterk gegroeid; kop en hals echter blijven dun en verdrogen; het vruchtbeginsel (dat is altijd het onderste deel van de stamper) is reeds een vrucht geworden; daarin rijpen een dertig, veertig zaadjes; soms nog meer. Straks krijgt het een driehoekige vorm, drie naden worden zichtbaar en de vrucht springt met drie kleppen open.

Ge moet vooral niet verzuimen, zoo'n opengesprongen vrucht eens te plukken; of een, die net op openen staat, dat is ook goed en daar is altijd wel gelegenheid toe. Zooeven heb ik er een uit de tuin

gehaald; in elk der drie vakjes zaten twee rijen glanzend bruine zaadjes dicht opeen gedrongen. Ik lei het voor mij op een boek om het te teekenen; het is erg warm weer en de lamp geeft ook nog al hitte. Ik slijp even een punt aan mijn potlood. Tik, daar knapt het glas van de lamp; dat is lastig. Ik ligt de kap op, maar zie geen barst. Tik, tik, ik voel een knip tegen mijn neus, meteen zie ik mijn viooltjes-vrucht over de gladde kaft van het boek achteruit springen; een heel eind, wel een drie centimeter schuift bij elke knip, die ik hoor, het stukje bloemsteel achteruit. Als ik het niet verleg, glijdt het van het boek af. Voortdurend vliegen de zaden in 't rond tegen de lamp, tegen de boekenkast, tegen de wand, soms twee meter ver. Het viooltje zorgt uitstekend voor de verspreiding van zijn zaden, zooals ge ziet; naar drie zijden minstens vliegen ze heen, een heel eind van de oude plant af, die zelf het voedsel uit de aarde in zijn buurt dan ook wel op kan. Het viooltje jaagt zijn jongen het nest uit, de wereld in, net als de oude duiven met hun jongen doen, als ze op eigen wieken kunnen drijven.

Ik merk, dat ik voort moet maken, als ik mijn vrucht nog teekenen wil; één van de drie zaadkleppen is al leeg, een andere heeft nog maar twee zaadjes over; juist, dat ik met de schets voor bovenstaande teekening klaar ben, zijn ze alle drie leeg en de beide bovenhelften van de kleppen zijn stijf tegen elkaar geklemd. Het is heel gemakkelijk na te gaan, welke mekaniek de viooltjes-vrucht gebruikt, om zijn zaden weg te schieten. Zie maar naar de leege- en de bijna leege klep; ongeveer op 't midden ontstaat in de lengte een deuk; (fig. 8), daar begint de drukking op de gladde zaden, de deuk wordt hoe langer hoe dieper, de zaadjes worden steeds meer gekneld en daar de knelling op de onderhelft van 't zaad het sterkst is, wordt het zaadje ten slotte met kracht weggeslingerd. Op dezelfde wijze dus ongeveer als wij kersepitten met duim en wijsvinger wegschieten. Aan de binnenzijde bij de top van de bloemsteel, die nu vruchtsteel moet heeten, begint het wegschieten. Nog beter kunt ge de werking van de viooltjes-vrucht nadoen, als ge uw beide handen zoo tegen elkaar legt, dat ze samen een kom vormen; de pinken liggen daarbij geheel tegen elkaar, de duimen zijn het verst van elkander verwijderd. Plaats nu een rond, of ten minste glad voorwerp, dat een flink eind boven de duimen uitsteekt in de holte tusschen de handen, een groot stuk toilet-zeep bijvoorbeeld; dat glijdt goed. Breng nu langzaam en met kracht de vingers dichter bij elkaar, maar houdt de duimen strak tegen; nu knelt de zeep tusschen de vingers vast en begint naar boven te werken, verdubbel nu plotseling de kracht, waarmee ge de handen tegen elkaar drukt, en de bal zeep vliegt er een eind ver tusschen de vingers en de handen klappen plat tegen elkaar.

Wat de oorzaak is van de deukvorming in de vruchtkleppen van het viooltje, is niet met volkomen zekerheid te zeggen; zeer waarschijnlijk echter is de beweging een gevolg van het plotseling verdrogen van enkele deelen der vruchtkleppen; dat het indrogen juist daar begint, waar het noodig is, om de zaden weg te persen, en dat dit uitdrogen op die plek zoo verbazend snel in zijn werk gaat, is heel merkwaardig. In vijf minuten zijn er een dertig zaadjes de wereld in geschoten. Probeer eens te meten, hoever uw viooltjes het brengen, en ook eens, of 't vochtig maken het uitschieten tegen houdt; ik heb vruchtjes beademd; ze boven waterdamp gehouden, ze bedroppeld, het hielp niet; als ze eens aan de gang waren, bleven ze doorschieten. Het licht heeft er ook niets mee te maken; want als ge goed rijpe vruchten in een leeg lucifersdoosje bewaart en dat even bij de lamp of een warme gasvlam houdt, hoort ge dadelijk de zaadjes tegen wanden van het doosje knetteren.

Het is onverschillig welke soort van viooltjes ge

Fig. 7.
Zaad van 't viooltje.
In 't doorgesneden zaadje is de kiem te zien.

Fig. 8.
Vrucht van een viooltje, die bezig is zaden weg te schieten.

hiervoor neemt; ze knippen alle met kracht hun zaden weg; alleen de vruchten uit cleistogame bloemen (17) zie blz. 10, doen dit niet altijd; te minste niet bij de viooltjes, die deze vruchten naar de aarde buigen, zooals het welriekend en het harig viooltje; die brengen hun zaden een eindje weg, door ze aan de lange steel over de grond voort te schuiven. Bovendien bezitten die zaden, zooals ge al weet, een uitwas, dat de mieren gaarne lusten en dat die beestjes verlokt, de zaden mee te sjouwen ver van de oude plant af. Nu heeft het driekleurig viooltje geen geheime bloemen, voor zoover mijn ondervinding reikt; dus alle vruchten, die ge aan driekleurige viooltjes vindt, zijn goed om te laten knippen, als ze maar open gesprongen of ten minste rijp zijn.

De zaden van Viola tricolor hebben ook wel een wit of grauw uitwas, maar dit is klein in vergelijking met de zaden van andere soorten, dat zal ik u later op een teekening laten zien. Dit uitwas is de plaats, waar vocht uit de aarde naar binnen kan dringen, als het tijd is dat de kiem moet gaan

groeien. Het onderste zaadje van de teekening is doorgesneden, zooals ge ziet; de kiem, dat is de toekomstige viooltjes-plant, ligt tusschen de beide zaadhelften ingesloten, twee blaadjes en het worteltje zijn goed te onderscheiden.

Om 't leven van de driekleurige viooltjes te bestudeeren, kunt ge evengoed gekweekte uit de tuin nemen als wild groeiende. Ze verliezen door 't kweeken niets van hun merkwaardigheden en ge kunt er alle deelen beter zonder vergrootglas onderscheiden dan bij de wilde, die vaak heel klein blijven. Dubbele bloemen deugen natuurlijk niet voor de studie van het leven; die zijn alleen mooi, maar nog lang niet altijd; soms wel zijn ze merkwaardig; ge kunt er vaak zoo aardig allerlei overgangen van meeldraden of stampers tot bloembladen in aantreffen; kroonbladeren met helmknoppen bijvoorbeeld.

't Is verbazend, zoo gemakkelijk als het driekleurig viooltje zich leent tot het kweeken van vormen met veelkleurige en groote bloemen. Er zijn gekweekte viooltjes, bloemen, die weinig minder

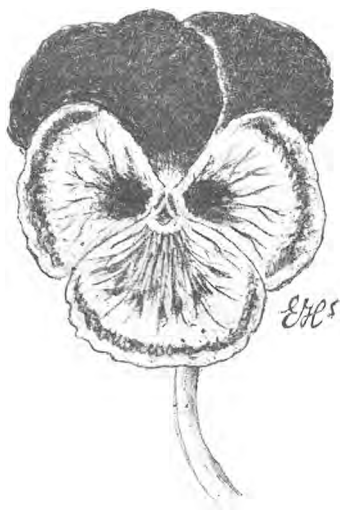


Fig. 9. Een gekweekt viooltje (Viola tricolor maxima), met bijzonder sterk ontwikkeld honingmerk. Op 2/3.

dan een hand groot zijn, en de kleuren komen in eindelooze verscheidenheid voor; van donker blauw bij zwart af, de zoogenaamde rouwviooltjes, die veel op graven worden geplant, tot zuiver wit; het mooiste vind ik die groote leverkleurige met witte of zwarte fluweelige randen. Ik heb wel eens gelezen, dat de bloemkweekers eerst omstreeks 1810 begonnen zijn met het kweeken van viooltjes. Een jonge Engelsche tuinman zag toen, dat zijn jonge en mooie meesteres, van wie hij heel veel hield, een wild viooltje van de wandeling meebracht en dat voor het venster in een pot zette. Hij ging ook wilde viooltjes zoeken en om de jonge dame plezier te doen, verzorgde hij ze jaar op jaar, en kweekte uit het zaad van de mooiste soorten weer nieuwe, tot hij groote, prachtig gekleurde bloemen verkreeg. Andere tuiniers zagen, hoe goed en hoe gemakkelijk dit ging en van die tijd af zijn de viooltjes vaste bewoners van elke tuin geworden. Ook in 't wild komen de driekleurige viooltjes in verschillende kleuren en vormen voor. Ons duinviooltje bijvoorbeeld is heel vaak geheel paars met een enkel geel driehoekje in 't midden; een honingmerk is er soms niet en soms heel duidelijk op te zien; maar nooit wordt het zoo groot en in 't oog vallend, als bij het gekweekte viooltje, dat ik hier geteekend heb. Meestal bestaat dat merk bij de wildgroeiende viola tricolor uit een tiental donkere lijntjes op 't onderste bloemblad en een stuk of drie op de twee bloemblaadjes, die er bij aansluiten, zooals ik op de eerste teekening heb aangegeven.

Een heel andere indruk dan het duinviooltje maakt het akker-viooltje; het is meest niet grooter dan een stuivertje en heel erg bleek, soms geheel wit; de kelkbladen zijn nog grooter dan de bloem-

Fig. 10. 't Akkerviooltje. Viola tricolor var. arvensis. Op 2/3.

bladen; toch is het geen andere soort, al wordt het wel viola arvensis (akker-viooltje) genoemd; want zaait ge zaden van dit viooltje in goede tuinaarde, dan ontstaan daaruit veel grootere en donker gekleurde bloemen; het is maar een verscheidenheid, een variëteit van viola tricolor.

Vroeger moet dit akker-viooltje even mooi van kleur geweest zijn als het gewone driekleurige en even heerlijk van geur als het welriekende. Het heette toen Drievuldigheids-bloem en gold als een goddelijk heilmiddel tegen velerlei kwalen. Het werd dan ook druk gezocht; ongelukkig groeide het meest altijd tusschen het koren en het kostbare graan leed veel door het viooltjes zoeken; dat kon het

viooltje niet dulden, 't smeekte Onze-lieve-heer het zijn kleur en zijn geur te ontnemen ter wille van het goede graan; en zoo gebeurde het, dat het akkerviooltje bleek en reukeloos werd, zoodat het niet meer ieder in 't oog viel.

Tegenwoordig wordt viola tricolor nog hier en

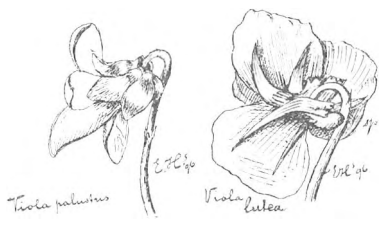


Fig 11. Twee soorten van viooltjes van achter gezien, om de verschillende vorm der kelkbladeren te laten uitkomen.

daar in de geneeskunde gebruikt, de wortels als een zwak braakmiddel, een afkooksel van de bloemen tegen spreu in de mond bij kinderen. Als er bij u in huis eens van die violenstroop gebruikt wordt, moet ge eens een beetje vragen; dat is een aardig goedje; gooit ge er een druppel azijn in, dan wordt het vocht rood, en een klein stukje soda kleurt de stroop groen. Vraag uw oudste broer, die al aan scheikunde doet, maar wat dat beteekent.

Wanneer ge bij geval in de vacantie Zuid-Limburg bezoekt, moet ge eens uitkijken naar viola lutea, het gele viooltje. Ongelukkig is dit viooltje soms geheel paars en dat is het alleen te onderscheiden, aan de korte spoor, die ongeveer zoo groot is als de kelk-aanhangsels, en aan de steunbladeren (st. bl. staat daarbij op de teekeningen), die eenigszins anders gevormd zijn, dan die van de gewone viola tricolor; vlak bij de stengel staan ze naar alle zijden uitgespreid als de vingers van een hand; maar dit kenmerk is lang niet even duidelijk. Zoek maar liever naar geheel gele viooltjes of naar bloemen met twee paarse (de bovenste) en drie gele bladeren dan weet ge zeker, dat ge met viola lutea te doen hebt, en dan merkt ge wellicht meteen nog andere verschillen op.

E. Heimans.

RUPSENKALENDER.

(*Vervolg van bladz.* 90).

AUGUSTUS.

Rhopalocera—Dagvlinders.

Colias Edusa F.

Donkergroen met witachtige, geelgevlekte zijdestrepen.

Geiteklaver (*Cytisus*) — Klaversoorten.

Lycaena Argiolus L.

Zie April.

Heterocera—Avondvlinders.

Sphinx convolvuli L.

Licht of donkergrijs. Met eene donkere rugstreep en schuine gele streepjes aan de zijden. Een zwartachtige hoorn. — Zeldzamer: groen met zwarte vlekken. (Hals lang, verdund).

Winde (Witte en Rose).

Sphinx pinastri L.

Groen. Langs den rug eene bruinroode, witgezoomde streep. Aan de zijden 2 gele strepen. De hoorn donker. Kop bruinachtig of oranjekleurig. *Stigmata* hoog rood en en zwartgerand.

Dennen — Pijnboom — Weymouths-pijnboom.

Euchelia jacobaeae L.

Zwart en geel geringd, met zwarten kop.

St.-Jacobs-kruid.

Pygaera bucephala L.

Op den 4en en op den laatsten ring haarbosjes. Zwart, later zwartbruin, met gele langs- en dwarsstrepen. Dun behaard.

Lierden — Knotwilgen — Berken — Populieren — Ahorn — Eiken.

Harpyia bifida Brham.

Geelgroen, met roodachtig grijzen kop, die meest onder de eerste segmenten terug getrokken is. Een violet, eerst roodbruin- en dan geelgezoomd halsschild. Verscheiden vlekken en twee zwarte doornen tusschen de heldergroene en roodgedoornde gaffels aan het einde van het lichaam.

Populieren — Wilgen.

Spilosoma lubricipeda L.

Bruingeel met dito beharing en roode wratjes. Eene bleeke rugstreep en eene witte streep aan beide zijden.

Vlier — Frambozen. Wilgenroos — Netels — Zuring.

Smerinthus tiliae L.

Zie Juli.

Deilephila Elpenor L.

Zie Juli.

Deilephila porcellus L.

Zie Juli.

Macroglossa stellatarum L.

Zie Juli.

Notodonta trepida L.

Zie Juli.

Noctuae—Nachtvlinders.

Acronycta leporina L.

Groen, met lange witte haren, en dunne zwarte haarpenseeltjes op den 4en, 6en 8en en 11en ring.

Kastanjeboomen — Haagbeuken — Elzen — Populieren — Berken — Wilgen.

Panolis piniperda Esp.

Groen, met 3 witte en 2 roode langsstrepen.

Esschen — Wilgen Pijnboomen.

Trachea atriplicis L.

Wigvormig. Of groenachtig grijs met witte stippen, òf roodachtig bruin met lichtere, door eene donkere lijn van de rugzijde gescheiden buikzijde.

Zuring — Melde — Vlooikruid — Waterpeper.

Euplexia lucipara L.

Licht- en donkergroen geteekend. Eene witgele streep over de pooten. Bruine kop.

Aalbessen — Salade — Zuring — Kamille — Steenklaver — enz.

Scoliopteryx libatrix L.

Grasgroen met 2 witgezoomde, donkere langsstrepen en gele geledingen.

Wilgen — Populieren — Rozen.

Albrostola triplasia L.

Donkergroen, naar het roode hellende. Witte zijdestrepen. Op de drie eerste ringen eene witte rugstreep, op de 3 volgende eene donkere, in wit gevatte vlek.

Groote-brandnetels.

Demas coryli L.

Behard. Witachtig of bleekrood met eene grijze vlek achter den kop en eene donkere rugstreep. Op den 1en en 11en ring zwarte, op den 4en en 5en roodachtige haarboschjes.

Hazelaarsstruiken — Berken — Eiken — Beuken.

Acronycta rumicis L.

Zie Juni.

Acronycta auricoma F.

Zie Juni.

Pseudophia lunaris W. V.

Zie Juli.

Cucullia umbratica L.

Zie Juli.

Gortyna flavago W. V.

Zie Juli.

GEOMETRIDAE—Spanrupsvlinders.

Cabera pusaria L.

Groen met eene wit gerande, roodbruine rugvlek.

Berken — Populieren.

Rumia crataegata L.

Groenachtig bruin met lichte vlekken van de zijden van den 2en, 10en en 11en ring.

Witte haagdoorn — Sleedoorn.

Timaudra amataria L.

Lichtbruin met grijs vermengd. Donkere streepjes aan beide zijden en dito langsstrepen.

Zuring — Melde.

Himera pennaria L.

Zie Mei.

(*Wordt vervolgd.*)

TIDDO-FOLMER.

18 JULI—15 AUGUSTUS.

UIT EEN DAGBOEK VAN 1896.

18 Juli. Trekvogels aan de Zuiderzee. Honderden jonge grutto's (Limosa ægocephala) tureluurs (Totanus Calidris), kievieten (Vanellus cristatus), zeven lepelaars (Platalæa leucorodia) verscheiden wulpen (Numenius arquata) en regenwulpen (Numenius phaeopus).

23 Juli. Wandeling van Bergen naar de Noordzee en terug. Blauwe zeedistel (Eryngium maritimum) op 't binnenduin, bezocht door Bombus pratorum; Wederik (Lythrum salicaria) met B. muscorum en distinguendis; geen Duindoorn, maar overal Gagelbosschen. In de tweede duinpan een broedplaats van zilvermeeuwen; een jong is juist bezig, uit 't ei te komen. Verwoede aanvallen van de ouden. Aan 't strand zwerven duizenden en duizenden jonge vischdiefjes (Sterna hirundo). Op de terugweg jagen we twee jonge grielen of scharlupen (Oedicnemus crepitans) op.

25 Juli. Veel nachtzwaluwen (Caprimulgus europæus) in de Montferlandsche bosschen.

28 Juli. Langs de straatweg naar 's Heerenberg groeien prachtige groote planten van Epipactis latifolia; de bloemen worden bijna uitsluitend bezocht door de boschwesp (Vespa sylvatica).

29 Juli. Op hei (Calluna vulgaris) heb ik in een half uur tijd waargenomen: 3 soorten van hommels, de honingbij, vier soorten van graafbijen, een wesp en twee graafwespen. De snuittordooder (Cerceris arenaria) heeft een groote voorkeur voor warkruid (Cuscuta epithymum).

30 Juli. Brem (Sarothamnus scoparius) strooit druk zijn zaden.

31 Juli. Enkele exemplaren van stofzaad (Monotropa hypopitys) bloeien nog; de meeste hebben al rijpe zaden. Op een enkele plek in 't bosch tel ik drie-en-dertig groepjes van stofzaad om mij heen (Bosschen tusschen Beek en Loerbeek). Roode mieren, gevangen in een glazen buisje met een kurk gesloten, knagen in drie uur een tunnel door de kurk heen. In de beuken bij de Tolweg naar Beek zijn verscheiden spechtengaten. Een rups van een nachtpauwoog (Saturnia carpini) kruipt in 't zonnetje door een zeer laag eikenboschje. In 't bosch bij Hoog Elten zwerft een troep van wel een dozijn wielewalen.

1 Augustus. Mooie witte thym groeit dicht bij 's Heerenberg (even voorbij de korenmolen) en langs de grintweg naar Terborg; Ook Farsetia incana. Een enkele paddestoel begint zich te vertoonen (Boletus edulis).

3 Augustus. Sleedoorn en Bryonia prijken met prachtige vruchten; Cuscuta europaea veel op hop in een haag bij Terborg. Een familie grauwe klauwiertjes (Lanius collurio) zwerft in de hagen langs de weg; allerliefst!

5 Augustus. Honderden mannetjes van Psithyrus vestalis, campestris en rupestris zijn bezig, honig te zuigen uit de bloemen van Teucrium Scorodonia. Van echte hommels komen Bombus terrestris var. lucorum en B. hypnorum 't meest voor.

6 Augustus. Overal komen paddestoelen op: 't meest Cantharellus aurantiacus en Boletus luteus. De eerste wordt veel aangevreten door slakken; aan de tweede doet een eekhorentje zich te goed.

7 Augustus. Een paddestoel, Boletus flavus groeit in 't wagenspoor op een zandweg, waar we de vorige dag langs gereden zijn.

8 Augustus. Een half uur de wacht gehouden bij een nest van de weidehommel (Bombus pratorum). Vier van de hommels hielden ook de wacht, maar er gebeurde niets. De passage was niet heel druk, negen vlogen uit en elf kwamen er thuis.

9 Augustus. Aristolochia clematitis staat nog frisch te bloeien in de haag langs het R. K. Kerkhof te Zeddam. De bovenste krans is nog in knop. Heel veel Antirrhinum Orontium in 't bouwland. Lotus corniculatus wordt bestoven door kleine arbeidsters van B. terrestris, die ook nog stuifmeel naar huis dragen.

10 Augustus. 's Avonds schuilen in alle distels mannetjes van koekoekhommels. De knikkende distel komt om Zeddam 't meest voor; soms zitten drie hommels bijeen in één bloem. Ook onder de bloemtuil van Duizendblad (Achillea millefolium) schuilt menige hommel. De mannetjes van de ware hommels mogen zeker nog thuis komen, daarvan vond ik er geeneen in een „toevlucht". Ook geen wijfjes van koekoekshommels.

11 Augustus. Op een open plek in 't bosch zijn alle planten zeer achterlijk; de boschbes (Vaccinium myrtillus) bloeit er nog; adelaarsvaren begint pas zijn veeren te ontplooien en dennezaaad ontkiemt er. 's Avonds mislukte

strooppartij: geen enkele vlinder gevangen, maar we hebben ons hart opgehaald aan de glimwormpjes.

12 Augustus. Een molenwerf bij Beek is geheel bedekt met Farsetia incana; verder groeit een mooie Toorts, verbascum phlomoides, met prachtige groote bloemen. Op een andere Toorts (Verbascum blattaria) zitten een twintigtal aardige snuittorretjes (Cionus scrophulariæ). Een vlindertje jaagt een dikke hommel op de vlucht.

13 Augustus. Warkruid heeft op een kruisweg in het bosch een groote heksenkring in de heide veroorzaakt.

14 Augustus. Er zijn nog roofdieren in Nederland. Met een jager, die de vorige week een marter schoot heb ik een bezoek gebracht aan vier vossenholen en twee dassenwrangen. De grootste wrang ligt vlak bij 's Heerenberg op vijftig pas afstand van het Park; er waren veel en zeer duidelijke sporen te zien. J. P. T

Vragen en Korte Mededeelingen.

Dat redactiën van tijdschriften vragen te beantwoorden krijgen, door de lezers gesteld, is heel gewoon en zooals men uit onze laatste rubriek kan zien, hebben ook wij daarvan te doen.

Doch gaandeweg komen daar voor ons nog bemoeiïngen bij. Er zijn lezers, die gaarne onze verzameling willen bezichtigen; anderen, die ons verzoeken, te adviseeren omtrent het overnemen eener kevercollectie, daar en daar te zien, enz.

We zijn heel blij met dergelijke bewijzen van toenadering en vertrouwen en we zullen ons best doen om allen tevreden te stellen. Maar we hebben véél abonnés en daaronder niet zoo heel weinig, die ons aanzoeken. Bovendien komt de vacantie en dan moeten wij er zooveel mogelijk uit.

Mogen we dus vriendelijk verzoeken, dat niemand ons kwalijk neme, indien we niet zóó vlug aan zijn wensch voldoen, als hij wel graag zou willen?

Laat niemand zich overigens geneeren; wij doen graag voor onze lezers, zooveel als we maar kunnen.

RED.

EENE BEGRAFENIS.

„Meester! we hebben een vreemden kever gevonden, achter ons huis, op een dooden mol!" — Zoo kwamen een paar jongens op mij aanstappen, terwijl ik op het schoolplein heen- en weer wandelde. Verlangend waren ze, eens te hooren, of Meester dezen kever kende en hun 't een en ander ervan wist te vertellen. Dat troffen ze! Meester kende dit beestje nog al aardig goed. „Dat is een doodgraver, jongens! Doet hem maar zoo lang in een doosje. Straks, in school, zullen we hem eens nader bekijken. Haalt mij nog eventjes vóór schooltijd dien dooden mol er ook bij. Hier is een sigarenkistje; doet hem daar maar in." De mol werd op een nog niet omgespit bloembedje gelegd, ongeveer in het midden, waar het perkje het hoogst was.

Toen de school begonnen was, werd voor eerste les „Natuurlijke Historie" genomen, ofschoon de rooster „Lezen" aanwees. De kever werd bekeken en de onderwijzer maakte vooral opmerkzaam op de knotsvormige sprietjes, de korte dekschilden, waaronder een paar ringen van 't achterlijf te voorschijn kwamen, de oranjekleurige dwarsstreepen over de dekschilden, de stevige pooten en de gele beharing onder het lichaam. De leerlingen, die wat dicht met hun neus bij het beestje kwamen, trokken een vies gezicht,

Er werd nu verteld van het beestje en ik behoef niet te zeggen, dat de leerlingen geheel oor waren, toen hun werd verhaald, hoe deze kevers te werk gaan bij het begraven van doode mollen, muizen en dergelijke.

„Laat ons nu eens nagaan, jongens! of ook onze kever zich zoo gedraagt. We zullen hem zijne vrijheid hergeven en ook zijn gastheer, die voor maaltijd van de kevers, voor nest om er de eieren in te leggen en voor voedsel voor de toekomstige doodgraverslarven dient. Kijkt er nu dan eens naar, hoe 't hen gaat. Ge moogt vrij in mijn tuin gaan naar het bloembed, waar de mol ligt.

In den tuin begon een nieuwe les. De kever werd op den dooden, in staat van ontbinding verkeerenden mol, gezet en beiden aan hun lot overgelaten. Na een uur ging de school uit en ieder liep om 't hardst om bij „de school buiten de school" te komen; onze kever was niet meer te vinden, had waarschijnlijk de vlucht genomen en een ander lijk opgezocht. Teleurstelling! Ook 's middags nog dezelfde toestand. Het scheen op niets te zullen uitloopen. 's Anderen morgens gingen een paar leerlingen nog eens kijken en..... waar was de mol? Van de hoogte (het midden van het bedje) was hij gesleept naar den rand, waar hij nu tegenaan lag. Het pad, waarlangs hij gesleept was, was duidelijk te onderscheiden door het haar, dat de mol op dien reis had verloren. Ineen oogenblik stond de geheele klas om het graf geschaard. Ieder begreep, dat onze kever van gisteren was uitgevlogen om hulp te halen van zijne makkers ten einde het lijk te vervoeren. De eerste plaats, waar de mol lag, is zeker om de eene of andere reden minder geschikt geweest. De mol alleen te vervoeren? Onmogelijk. Dus: buren gehaald. Naast de mol lag een hoopje versch uitgegraven aarde, dat onze arbeiders zeker van onder den mol hadden weggehaald. Deze zat met het achterste deel van zijn lichaam dan ook reeds in den grond en nu en dan zag men eenige beweging van den mol, alsof hij nog leefde, maar die ons de overtuiging schonk, dat de doodgravers ijverig aan den arbeid waren. Gaarne had ik den mol eens opgelicht, teneinde de doodgravers te laten zien, maar ik vreesde hen in hun werk te zullen storen. Een volgenden keer (de jongens vinden ze wel eens weer!) zullen we dat eens doen. Na schooltijd waren de kevers merkelijk met de begrafenis gevorderd en 's avonds was er van den mol nog een klein gedeelte onbedekt; het andere deel stak in een grond en was overdekt met de uitgegraven aarde. Den volgenden dag was er van den geheelen mol niets meer te bespeuren en wie het niet wist, zou niet vermoeden, dat er op dat plekje tegen den rand van het bloembedje een tweedaagsche begrafenis had plaats gehad met tusschenpoozen bijgewoond door de geheele hoogste klasse der lagere school te Jubbega a/d Vaart, zonder dat ze uitgenoodigd behoefde te worden den doode de laatste eer te bewijzen, zonder dat een enkele traan werd vergoten. Maar meer dan eens klonk een uitroep van verwondering over de werkzaamheid en het daarbij betoonde overleg der doodgravers.

Jubbega a/d Vaart, 28 April '97.

G. PLANTINGA.

Dit is een aardige waarneming, maar wat 't belangrijkste van 't geval is, n.l. 't halen van hulp, berust toch nog geheel en al op veronderstelling, en dat is jammer. U hadt ook de mol moeten oplichten om dan tenminste te laten zien dat er werkelijk nu veel doodgravers bezig waren. Eigenlijk hadden er zonder ophouden altijd wachters bij de begrafenis moeten wezen, want nu weten we nog niets zekers.

De Wielewaal (Oriolus galbula).

De natuurvriend, die omstreeks half Mei door bosch en veld, door heide en duin ronddwaalt, en zich verlustigt in het rijke leven, dat zich overal voor zijne oogen vertoont, zal, zoo hij een bosch betreedt, waar eiken, groot en klein, hunne ijle schaduw op zijn pad werpen, opeens aangenaam getroffen worden door het heldere, vroolijke geluid van den wielewaal.

Terstond luistert hij opmerkzaam: een oogenblik schenkt hij geen aandacht aan den vinkenslag, die hem van alle kanten in de ooren dringt, aan het langgerekt, eentonig gezang der geelgorzen uit de groenende hagen. Op eene herhaling van den wielewaalroep behoeft hij niet lang te wachten; het „wied-a-wiehe" klinkt hem nu eens van deze, dan van gene zijde tegen, luid, vol levenslust, jubelend in de zoele voorjaarslucht.

Wees gegroet, lentebode! Al behoort gij zeker niet tot de eerste trekvogels, die dikwijls nog onder hagel en sneeuw hun intocht in het vaderland doen, uwe verschijning verkondigt ons, dat thans alle herinnering aan winterkoude vergeten is, dat de lieve lente de overwinning heeft behaald

op kletterende hagelbuien en kille regenvlagen, die de winter bij zijn afscheid uit somberzwarte regenwolken ter aarde zond. Wie, die eenigszins met het leven der natuur bekend is, kent niet den geel-met-zwart gekleurden vogel, die altijd ongedurig van tak tot tak, van boom tot boom vliegt, en telkens zijne fluitende stem hooren laat! Zijn naam is klaarblijkelijk aan zijn geluid ontleend; ook het Duitsche „Pirol" is daar eene nabootsing van.

Volgens Brehm wordt zijn roep in sommige streken, ik meen in Thüringen, door de boeren vertaald: „Pfingsten Bier hol'n; anssaufen mehr hol'n"; in Overijsel heeft men daaruit verstaan: ,'k heb vief kale jong'." Het is met eenige oefening gemakkelijk, zijne fluittonen met den mond na te bootsen, en men kan dan, wanneer men den vogel telkens antwoord teruggeeft, het genoegen hebben, hem dicht bij zich te zien neerstrijken in een boom, en te kunnen gadeslaan; ja, somtijds, vooral in de eerste dagen na zijne aankomst hier, gelukt het, verscheidene mannetjes bij zich te verzamelen, want de ijverzucht doet elken wielewaal, die zich eene gade heeft uitverkoren, vol strijdlust naar de plaats vliegen, waar hij een ander van zijne mannelijke soortgenooten hoort.

Het wijfje, dat veel valer is gekleurd dan haar ega, doet ook in hare stem voor hem onder: van haar verneemt men gewoonlijk slechts een krassend, krijschend geluid.

Het voornaamste voedsel van den wielewaal bestaat uit insecten, die hij op loofboomen, voornamelijk eiken, zoekt; in een bosch, waar deze zeldzaam zijn, ontmoet men hem minder vaak, terwijl hij in dennewouden te vergeefsch wordt gezocht. Ook van kersen houdt hij veel. Strijdlustig en ongestadig als hij is, heeft hij dikwijls een medeminnaar te verdrijven, zwerft nu eens hier, dan daar, maar kiest zich, als hij eene wederhelft gevonden heeft, een gebied uit, waar hij indringers streng weert.

In de laatste dagen van Mei begint hij met het bouwen van zijn nest, dat om zijne eigenaardige wijze van ophanging wel eene uitvoerige beschrijving verdient. Een eik is het gewoonlijk, zijn lievelingsboom, soms een eschdoorn, die dienen moet, om in zijn kroon het kunstige bouwwerk tusschen de bladeren te verbergen. Daar, waar een tweesprong, onder een niet te grooten of te kleinen hoek, zijne armen uitzendt, worden lange draden om de beide takken gewikkeld, zoodat een soort van hangmat ontstaat. Stevig bevestigen de vogels deze, en maken nu van plantenvezels de binnenste, sierlijk ronde holte, waarin grassprietjes voor de aanstaande eieren eene zachte ligplaats vormen. Takjes, stukjes courantenpapier, fragmenten van brieven worden daartusschen gevoegd, en eindelijk is het nest in de eerste dagen van Juni gereed. Het wijfje legt nu vier of vijf eieren, die iets grooter dan zwarte-lijstereieren, zuiver wit, en meer of minder dicht, voornamelijk aan het stompe einde, met bruinzwarte vlekken bedekt zijn, die men met een nat gemaakten zakdoek bijna geheel kan uitwisschen.

Na een zestien dagen broedens komen de jongen te voorschijn, die eerst na geruimen tijd het fraaie kleed hunner ouders krijgen; lang blijven zij vaal van kleur met langwerpige, donkere vlekken op de borst. Spoedig, lang voordat de meeste trekvogels aan verhuizen denken, gaan de wielewalen ons verlaten, om eerst, als de lente vergevorderd is, weer hun vaderland op te zoeken, en het bosch leven te schenken door hunne heldere, fluitende tonen.

Deventer 20 Mei '97.

J. J. TESCH.

Vogelnamen (met oe).

De Koekoek heet Cuculus canorus en het is duidelijk, dat Cucu doelt op zijn geroep, maar dan uitgesproken koekoe of coucou (Fransch coucou, Duitsch kukuk). De Tortel heet Columba turtur; hij roept gerekt en slepend, zoo aardig, met klemtoon op het laatste woord: toer-toer-toer", de Franschen zeggen Tourterelle, de Duitschers Turtel. Upupa epops heet de Hop; ik heb hem nooit hooren roepen, maar Schlegel zegt dat hij roept: „hoep-hoep" en ofschoon ik mijn Latijn mooi begin te vergeten, is dit toch hetzelfde als (h)upup(a). De Kraanvogel of Kraan, Grus Cinerea, zal wel Grus heeten om zijn geroep: „Gru, gru" zooals de Duitschers zeggen, dus groe, groe, wel aardig. Een soort strandlooper heet Kanoet-strandlooper (in Friesland eenvoudig Knot); Bockma zegt Kanutsvogel en naar ik hoor heet hij naar koning Kanut, uit te spreken Kanoet.

Uit het bovenstaande volgt, meen ik, dat de Duitschers het Latijn beter uitspreken dan wij met ons cuculus alsof de koekoek riep: „Kukeluku," als een haan. Toen ik te Rome aankwam, was het eerste woord dat ik hoorde dan ook „Triboena", n.l. de Tribuna, de bekende krant.

In de Bijbel wordt een vogel genoemd de schuifuit; het komt mij voor dat men moet uitspreken Schoefoet en (de Bijbel spreekt ook van zwijnegel) dat dit is de *Duitsche* Schuhu of Uhu, de beroemde of beruchte „König der Nacht", die in ons land niet voorkomt, de sterke oehoe uil, die zelfs de „swienigel" aandurft.

„Die 't beter weet, moet 't zeggen!"

Bergum (Fr.), 7 Mei '96. J. P. STRATINGH.

Een olifantsrups en een aardig vogeltje.

Met innig genoegen, voldoende aan een wensch, in uwe alleronderhoudendste en leerrijke werkjes uitgesproken, vertel ik UEd. bij dezen, hoe ik ondervonden heb, dat rupsen, evengoed als andere dieren en planten zich naar omstandigheden weten te schikken.

In één uwer werkjes getiteld: „Door het Rietland" staat op pag. 108 hoe de rups van „Avondrood" zijn nest samenlijmt van kluitjes, vezeltjes, worteltjes en dorre bladeren.

Ik had verleden jaar een rups — ik kende de naam er niet van — vergeef het mij, in een lucifersdoosje met een glaasje er over heen. Na eenige dagen zag ik in den hoek van mijn terrarium! een bolletje van stukjes hout vastgelijmd. Uit de andere hoeken waren houtvezeltjes afgeknaagd. Het nestje wâs niet eens zoo groot als een spreeuwenei, misschien omdat het dier de bouwstoffen op zoo'n lastige wijze moest verkrijgen.

Uwe geheele beschrijving, ook wat de vlinder betreft, komt volmaakt overeen met hetgeen ik aan mijn dier heb waargenomen, zoodat aan den rechten naam ervan niet behoeft te worden getwijfeld.

In hagen en heggen bij de woningen trippelt een vogeltje dat veel heeft van eene musch, maar het is iets kleiner (geen winterkoninkje!), heeft een grijs blauw borstje, en is zeer vlug in zijn bewegingen. Het laat zich 's winters gemakkelijk in eene klep, of onder eene lade vangen. Zijn nestje bouwt het van mos in hagen, en legt 5 blauwe eitjes. Ik heb ze dikwijls gevonden, eens zeer vroeg, voordat er al bladeren aan de elzen waren.

Wij noemen het heggerienken; ik zou wel graag de Nederlandsche en wetenschappelijke naam er van weten.

Denekamp. J. B. BENNINK.

Als u de vlinder, van uw rups afkomstig, nog hebt, dan moest u die ons eens sturen, wij gelooven, dat u niet sphinx elpenor, maar het „kleine Avondrood" (sphinx porcellus gevangen hebt.

Uw vogeltje is, dank zij uw beschrijving, waarin niet alleen vorm en kleur, maar ook daden en gewoonten een plaats vinden, dadelijk te herkennen. Het is het allerliefste Bastaard-nachtegaaltje (Accentor modularis). Uw naam „Heggerienken" is heel wat aardiger. Bastaard-nachtegaal is in dit geval dan ook een zuivere boekennaam; wat de jongens en de landlieden bâstaard-nachtegaal noemen is weer een heel ander vogeltje en wel het mooie gele zangertje Hypolais icterina, die in de boeken „Spotvogel" genoemd wordt.

Ik heb nog moeite gedaan ook, om mijn Texelsche jonge vrienden, die boekennaam in te prenten, maar dat is nu gelukkig vergeten en vergeven en 't beest heet er weer Bastaard-nachtegaal als voorheen. „Heggerienken" komt daar maar heel weinig voor en is er dan ook bij de jongens niet bekend.

JAC. P. THIJSSE.

De geur der bloemen.

Onze boeken over plantkunde wijzen er alle op, dat de geur der bloemen dient om insecten te lokken, welk insectenbezoek de bestuiving in veel gevallen bewerkt. Van andere diensten, die de bloemen van haar geur hebben, wordt, voor zoover mij althans bekend is, in geen werk over plantkunde gesproken. Het zij mij vergund, op een anderen, niet minder gewichtigen dienst van den geur der bloemen te wijzen.

Wie der lezers van dit tijdschrift dezen winter de natuurkundige voordrachten over „Stralende energie" van Dr. Stortebeker in het Bataafsch Genootschap alhier volgt, is zeker met mij ook getroffen geworden door de proeven over het absorbtievermogen van gassen. Om de absorbtie

na te gaan, welke verschillende gassen op warmtestralen, die er doorheen gaan, uitoefenen, werd ook een ruimte met damp van rozenolie gevuld. Treffend was het waar te nemen, hoe geheel anders de uitwerking der warmtestralen op de thermozuil was, dan toen de ruimte eenvoudig met lucht gevuld was. Duidelijk bleek, dat damp van rozenolie de warmtestralen voor een deel absorbeert, terwijl het van algemeene bekendheid is, dat zuivere dampkringslucht deze bijna geheel doorlaat. Meerdere proeven leidden tot dezelfde uitkomst. Terecht wees Dr. S. er dus op, dat de geur der bloemen deze behoedt voor te sterke uitstraling 's nachts, voor te sterke verwarming over dag. Hierop lettend is het zeker geen toevallig verschijnsel, dat juist veel voorjaarsbloemen — hyacinthen —, of bloemen, die alleen 's nachts bloeien — nachtcereus — zulk een sterken geur hebben.

Rotterdam, 1 Maart 1897. L. P. AKKERSDIJK.

Goedkoope en doelmatige aquaria.

Naar aanleiding van het zéér interessante stuk van den Heer E. Heimans over het samenstellen van een aquarium, veroorloof ik mij u hierbij ingesloten toe te zenden een prijscourant van glazen aquaria, die u wellicht niet bekend zijn, n.l. de vierkante geheel uit glas vervaardigd en die voor betrekkelijk zéér weinig geld te krijgen zijn.

Zooals daarop uitgerekend kost zoo'n aquarium: 35 × 22 × 23 met 17 L. water hier te lande slechts *f* 7.20.

Gaarne geef ik toe dat het wel zoo eigenaardig is zelf een aquarium in elkander te zetten, doch slechts zéér weinig jongelui van den tegenwoordigen tijd zullen daartoe handig genoeg zijn, vrees ik, al laten zij planken en latjes, enz. enz. uit Amsterdam komen, en de kosten zullen, geloof ik, ook hooger zijn als die van een glazen bak uit Duitschland.

Beleefd geef ik u daarom in overweging van deze aquaria eens bij gelegenheid melding te maken, ik ben er van overtuigd dat de „Natuursport" hierdoor aanmerkelijk zal aangewakkerd worden.

Dordrecht. J. MARONIER.

Dank voor uw mededeeling, waarvan wij zelf ook denken te profiteeren. Wij hopen op de tentoonstelling veel aquaria te zien afkomstig van *P. André te Muskau*, die zeker wel gaarne aan ieder, die er om vraagt, zijn prijscouranten zenden zal.

Een vogel met een lokstaart.

Van avond bij schemer op de hei amuseerde mij een aardig vogeltje, dat ik niet kende. Het vloog dicht langs den grond, om mij weg te lokken. Loop, beweging en houding even aardig en pittig als een kwikstaart, maar het was grooter. Zoover ik zien kon in den schemer: kop en rug lichtgrijs, een zwarte snorrebaard, zwarte slagpennen, borst en buik rosachtig wit, naar onder toe lichter. De staart kort en breed, als het stilzat moeilijk te zien, maar als het voor mij uitvloog, zag ik twee schitterend witte vlekken er op. Het was een echte lokstaart. Zat de vogel, dan kon ik hem nauwelijks onderscheiden, vloog hij op, dan was 't net, of een groote sneeuwwitte vlinder opvloog. Hij lokte heel zacht „tierr-jie". Zijn wijfje was er bij, maar dat kon ik niet goed zien, en 't vloog terug zoodra de man met zijn witte staart mij ver genoeg had weggelokt.

Ik kende hem niet, maar die staart is zoo karakteristiek, dat u hem uit mijn beschrijving wel herkennen zult.

Bussem. v. E.

Wij plaatsen deze beschrijving als een tegenhanger van het vogel-signalement uit ene vorige aflevering. 't Zal niemand, die iets van vogels af weet, moeilijk vallen de bezitter van de witte lokstaart te herkennen. 't Is natuurlijk de Tapuit (Saxicola oenanthe).

T.

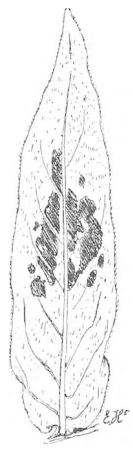
Een aardig boekje.

Dezer dagen kwam ik toevallig in 't bezit van een aardig Duitsch boekje over het verzamelen van vlinders, getiteld: „GUST. BERNHARD, *Schmetterlingsbuch*. Halle, 1896." Reeds de 13e druk, wel een teeken dat dit boekje in Duitschland goed zijn weg vindt. Ik kan het dan ook gerust ieder beginnend verzamelaar (als hij tenminste Duitsch verstaat) aanbevelen, ook wat de prijs betreft. Het is in iederen boekhandel op bestelling verkrijgbaar tegen de luttele somma van 1 Mark (*f* 0.65).

Misschien kunt u er een of ander jong verzamelaar wel een pleizier mede doen, om dit schrijven onder de kolom „Vragen en Mededeelingen" op te nemen.

Utrecht. TIDDO-FOLMER.

Een paar overleveringen.



Blad van Kruisblad of Bloedblad (Polygonum persicaria).

Het gewone riet (Phragmites Communis) vertoont op bijna alle bladen 3 indeukingen, alsof het op die plaats is gekneusd. Een oude boer uit Groningen vertelde me, dat dit veroorzaakt was door de tanden van den ezel, waarop Christus naar Jeruzalem trok. (Ik vermoed, dat dit naar Johannes 12 : 14 is, misschien kan een lezer me beter inlichten.) Terwijl Hij de ezel even stil liet staan, pakte deze een bosje riet met de tanden, maar had geen tijd het op te eten, daar de Heer Zijn weg vervolgde. Zoo bleven des ezels tanden tot den huidigen dag in de bladen staan.

De duizendknoop (Polygonum persicaria) vertoont op sommige bladen bruinroode vlekken. Dezelfde boer verklaardeme hiervan de oorsprong. De plant had onder het kruis gestaan en een paar bloeddruppelen waren op het blad gevallen. Daar dit een veelvoorkomend, lastig onkruid is, informeerde ik nog bij een paar andere boeren, die me vertelden, dat die plant het ***Kruisblad*** heette en ook zij kenden de oorsprong van die vlekken.

Amsterdam. B. E. B.

Mej. v. C. Zwolle. Het insect, dat u ons zond, is de gewone runderhorzel, (Tabanus bovinus), een dier, dat 't de arme runderen in de weide soms lastig genoeg maakt, maar op menschenbloed niet zoo heel erg belust schijnt te zijn. De larve ervan leeft in de grond, verpopt zich in Mei; in Juni komen de volwassen vliegen uit de pop te voorschijn.

D. t. H. te W. Uw artikel nemen we zeer gaarne op in een der voorjaarsafleveringen van '98, uw plaat ligt zorgvuldig bewaard en wordt zoo spoedig mogelijk teruggezonden.

Gevraagd.

Een paar hazelwormen en groene padden.

Deventer. W. HUSSELMAN.

Gedroogde Algen, onverschillig van welke soort, mits goed gedetermineerd en flinke exemplaren, in ruil voor levende of gedroogde Midden-Europeesche Orchideeën.

Erfurt, Krämpferstrasze 5. JAN VAN GELDER.

Een goed, gaaf nest van de Wielewaal (Oriolus galbula), met een zoo groot mogelijk stuk van de tak, waar 't in hangt. Jongen of eieren worden niet verlangd; er kan met de zending gewacht worden, tot de jongen uitgevlogen zijn.

Amsterdam, „Artis". P. L. STEENHUIZEN.

Toxotus meridianus, Stenopterus rufus, Rhagium soorten, Criocephalus-soorten Carabus-soorten, Mesosa nebulosa (nubila), Oberea oculata, Cryptocephalus-soorten, Phosphaenus hemipterus (liefst inlandsch), tegen andere inlandsche kevers.

Den Haag, Mauritskade 11. H. A. VAN BAAK.

Aangeboden.

Inlandsche exemplaren van Camelina microcarpa en Pulmonaria officinalis.

Rotterdam, Noord-Singel 26. A. RECLAIRE.

Gedroogde exemplaren van Cardámine amâra L. (bittere veldkers), van Lepidium Drába L. en 1 ex. van Barbaréa praecox R. Br. (vroeg barbarakruid) tegen andere zeldzame planten of minder algemeen voorkomende vlinders of kevers.

Rotterdam, Goudsche Singel 56. J. G. ZÖLLNER.

Veel, waaronder ook de tentoonstellings-correspondentie, kan eerst in de volgende aflevering geplaatst worden.

DE LEVENDE NATUUR

AUGUSTUS 1897. AFLEVERING 6.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, BREDERODESTRAAT 1, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

UIT NOORWEGEN.

Waarde Heer Redacteur en Vriend!

Ik schrijf op een tafel van graniet, onder een wilden appelboom, beschaduwd door een vochtigen rotswand, waaraan groote varens wuiven. Het is tachtig graden in de schaduw, verleden week was het achtenveertig.

Dit is, wat landelijkheid en eenzaamheid betreft, nog wat anders dan de Veluwe. Denk niet, dat ik de schoonheid van mijn lief landje hier vergeet. Maar dit heeft Noorwegen vóór, dat het tienmaal grooter is en er driemaal minder menschen wonen. Ik zal u maar één staaltje geven van den toestand hier. Ik ging wandelen met mijn vriend en gastheer, een mijl of 15 ver; wij moesten langs denzelfden weg terugkeeren. Wij hadden regenjassen mee, maar de lucht werd schoon en die dingen hinderden ons. Toen zei hij: „laten wij de jassen hier aan den weg leggen, dan vinden wij ze weer als we hierlangs terugkeeren." Dit teekent dunkt me. Er loopt hier niemand, of wie hier loopt, is te eerlijk, om iets van een ander mee te nemen, of kent den jas van den dominee. Ik heb hier dan ook nog niemand ontmoet op mijn groote zwerftochten als boeren, brave, ernstige, trouwhartige menschen, eenvoudig als kinderen en van voorvaderlijke gastvrijheid. Ze bieden u het beste aan wat ze in huis hebben. Ze denken er niet aan geld aan te nemen voor hun onthaal of voor welke dienst ook. Ze schudden u de hand en danken u nog voor uw, naar hun idée leerrijk en interessant gezelschap. Ook zijn hier weinig Engelschen. De bergen ondanks hun wilde schoonheid, zijn eenige honderden meters lager dan in 't Noorden, dus komen er geen toeristen, en geen sport-plebs. Het is werkelijk een klein Eden.

De eerste oude kennis, die mij hier begroette, was de bonte kraai, onze wintervogel. Hij zat op de naakte, grauwe rotsen bij Egersund, waar het schuim der zee hoog tegen op spatte. Dat lijkt deze onhuiselijke maat. Zijn gekras deed mij vreemd, winterachtig aan. Zwarte kraaien zijn hier zeer zelden, maar overal in de bergen vliegt de bonte, meestal bij paren. Eergister, diep in 't binnenland, boven hooge bergen, zag ik een raaf.

Op de plaats waar ik nu woon — niet meer dan één huis en een kerk — zijn de vogels overvloedig en zeer mak. Achter mij in een rotsspleet nestelt een zwartkop vliegenvanger, de jongen zijn al bijna volwassen. Wie hier mankeert is onze huismusch. Die is het hier blijkbaar te ongezellig. Het burger-

lijke vriendje prefereert het Begijnhof en dergelijke buurtjes. Van die barre rotsen, met om de drie uur een huis, daar moet hij niets van hebben. Zijn plaats wordt ingenomen door gorzen, piepers, kwikstaarten en vliegenvangers. Die zwerven om 't huis in groot aantal, en vliegen soms familiaar in het venster, of op de keukenvensterbank. De geelgors heet hier „goud muak" (*gulspuro*) en overal hoor ik zijn liedje „a very little bread and no chee.... se".

Wat was ik blij dat ik bijtijds kennis had gemaakt met onzen tapuit. Dat lijkt hier de gewoonste vogel van 't land. En hier hoort hij. De bergen zijn overal verdeeld in marken, waarop de boeren hun koeien weiden. De grenzen zijn aangeduid door lange dijkjes van ruw opgestapelde steenen, „digen" of „gjerren" genoemd. Op die dijken nu is de tapuit thuis, en men noemt hem hier „digesnuit" dijksluiper. Langs elken weg ziet gij zijn wit staartje voor u uitvliegen en wacht hij u af op een steen, met vlugge buiginkjes. Zijn fijn geluidje maakt de grootsche eenzaamheid nog woester en stiller. De „gjerresnuit", een andere dijksluiper, is de winterkoning, maar klein Jantje heet hier „*lille Thomas.*"

Toen ik kwam, had het in lang niet geregend, en den eersten avond hoorde ik het langgerekte geluid van een pluvier langs den vloed. Dat was de „regenpieper" zei men mij. Het was een lichtkleurige vogel, niet veel grooter dan een kievit, maar hij was te ver om goed te onderscheiden. Zijn voorspelling kwam uit want er zijn sedert rechte zondvloeden gevallen.

Als een curiositeit vertel ik u nog, dat ik in Egersund, een klein zeestadje, een koekkoek heb zien vliegen, achtervolgd door meezen, midden in de stad, en wel onder de kap van het station uit. Zooiets heb ik nog nooit gezien.

Nachtegalen zijn hier niet, maar des te meer lijsters. En de beste zanger, de „maal-trost" (spreeklijster) is de Turdus musicus, die elken avond zijn zonderling melodisch gezang door het groene, stille bergdal laat klinken. Van hem vertellen de boeren allerlei verhalen. Onder anderen dat hij een boer, die een mes gestolen had, zoolang achtervolgde met den roep „knive-tjoe" (in boeren-dialect „messendief") tot hij het gestolene terugbracht. Eerst riep de dief nog „welk heft heeft het mes? en toen antwoordde de lijster „*bein-whit*": been wit, en dat was voor het booze geweten te veel. Noorsche nachtegaal wordt de maal-trost ook genoemd, hij zingt bijna den ganschen, helderen Noorschen nacht door.

Mijn schoonste vondsten op botanisch gebied deed ik eergister, op een lange tocht over een bergmeer, 17 kilometer lang, ingesloten door hooge rotswanden. Toen vond ik de beroemde Linnaea borealis met zijn kleine rose bloempjes en heerlijken geur, maar ook, en dat was het glanspunt van den dag, de prachtige Saxifraga cotyledon, de orchidee der rotsen. Aan de meest ongenaakbare rotswanden hangt hij, in spleten waar hij maar wat aarde en vocht vinden kan, en altijd hangen zijn rijke, witte

Linnaea borealis. (Natuurlijke grootte).

trossen over den waterspiegel. Ze hangen daar even tooverachtig en gracelijk als de tropische orchideeën, overgebogen met een vracht van sneeuwwitte bloemen, in vier, vijf trossen ontspringend uit een roset van dikke, vleeschachtige blaadjes. En het is alsof hij zichzelf ook bewonderen wil, dat hij zoo altijd verkiest boven den blanken spiegel van het bergmeer te hangen. De oude Jacob, onze veerman, heeft mij een schoon exemplaar bezorgd, hoewel het een onmogelijk stuk scheen en wij hem angstig toeriepen zijn leven niet te wagen voor een bloem. Maar hij trok zijn schoenen uit en klauterde als een vlieg tegen den loodrecht schijnenden wand, tot hij de bloem kon plukken en aan zijn kameraad toewierp.

Vindt ge het niet fijn gevoeld van dien kameraad, dat hij ons de bloem niet dadelijk bracht, maar hem neerlei, en wachtte tot Jacob weer beneden was, opdat deze zelf ons den buit kon overreiken? Zoo iets zijn wij van onze boeren niet gewoon. En Jacob heeft ons dien dag 30 kilometer of meer geroeid, maar geld wou hij niet hebben. Het was zoo'n gezellige dag, zei hij, en hij had zooveel gehoord.

Het is hier oeconomisch gesproken een doodarm land. Haver en aardappelen is de eenige teelt, en het gras is schraal. Maar evenals deze arme boeren iets fraais en nobels hebben, dat wij bij de onze niet vinden, zoo heeft de flora hier iets geurigs en krachtigs: een pittiger, edeler karakter.

Wat het heele land in zijn geur karakteriseert, is de gagel, die hier overal groeit en geurt. En onze vriend van achter 't Muiderslot, de witte welriekende Platanthera is hier algemeen. In Egersund in zoo'n victualie-winkel waar men alles krijgen kan, stond een vaasje groote Platanthera's op het

bureau van den winkelier. Van de andere orchideeën vond ik alleen O. maculata in veel tinten tusschen wit en rose, maar geen incarnata of morio.

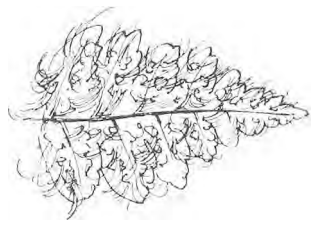
Wat ons plattelanders 't eerst hier in 't oog valt,

Woodsia hyperborea, de meest algemeene Noorsche rotsvaren. (Natuurlijke grootte).

in de weiden, is de mooie, oranje-gele Arnica montana. Dat is hier de typische weide-bloem, met de gewone kalfs-oogen, kamille en blauwe klokjes. Ongewoon is ook de groote menigte Silene inflata, terwijl de roode bijna ontbreekt. Ik vond ook een silene-soort die zeer op inflata leek, maar met veel bleeker kelk en 10 strepen in plaats van meer, tot nog toe kon ik die niet thuisbrengen.

De bergbosschen zijn allerbekoorlijkst. De bergen zijn bar en wild van lijn en op de toppen naakt en onherbergzaam. Het is alles primair-formatie, graniet en syeniet, vandaar die wildheid. Niets van de weeker, tammer lijnen van de Engelsche kalkheuvels of de jongere Duitsche bergen. Vroeger waren hier de bergwanden overdekt met pijnboomen, maar dat is alles weggehakt of weggebrand. In de plekken veen (*myr*) vindt men nog hun wortels en stammen Maar nu is het bergbosch overal laag, weelderig loofhout, berken, elzen, popels (populus tremula) hazelaars, lijsterbessen, vogelkers, (hier „hegge") viburnum, wilde appels, en hier en daar wat eiken. Dit is, zooals ge denken kunt, een ideaal voor wandelingen, beter misschien dan het eentonige, sombere naald-bosch.

Overal stroomt water, de groote steenen zijn met dik mos bedekt, de drie soorten boschbessen (myrtillus, uliginosa en Vitis Idaea) (hier *tüttebeer*) geven steeds wat te plukken en te eten, varens zijn er in zoo groote verscheidenheid dat ik er maar niet aan begin. Een fraai, wit bloemetje op den boschgrond, dat ik nooit in Holland zag, is de Cornus suecica. Het hoort tot de kornoeljes, maar is een laag plantje, kruiswijs bebladerd, en een eindstandige bloem, wit als pirola, maar met vier bloemblaadjes en donkere meeldraden. Dan is er de fraaie blauwe



Onderzijde van een blaadje van Woodsia, met de harige dekvliesjes op de stofhoopjes.

Jasione montana, de groot-bloemige paars-blaauwe Geranium pratense, de „*gjirre-blonut*", een Viscaria die met teer besmeerd schijnt en op Epilobium lijkt, en ook het wilgenroosje zelf in de rotsspleten. Zeer algemeen ook de 2 soorten van Alchemilla, die met gelobde en die met gedeelde bladeren. Geurige wilde aardbeitjes natuurlijk in overvloed. En wat vooral dit heerlijk bergland kenmerkt, is de weelderig bloeiende wilde roos langs alle wegen. Die bloeit den ganschen zomer en staat prachtig in reusachtige struiken, waar de rijweg, met zijn groote kantsteenen, zich wendt naar de bochten der blauwe, heldere bergmeren die hier overal de valleien vullen.

Hoog, tusschen de naakte bergtoppen, waar het bosch ophoudt, vindt men kleine poelen op het veen, en daar herkende ik eenige oude Hollandsche vrienden, die hier wonderbaarlijk verzeild en zeer misplaatst schenen. Een paar dikke, groote kikkers! Nymphaea alba! — hoe komt hij hier? vroeg ik mij af. Lobelia Dortmanna. Comarum — onze wateraardbei uit 't Naardermeer — Pinguicula, die op de hoogste plaatsen nog bloeide met zijn, paars helmpje, en de waterklaver, Menyanthes. Deze laatste is zelfs een populaire plant hier en wordt „*Bukkeblad*", bokkenblad genaamd.

Ik heb de saxifraga overgebracht in de rotsen achter het huis, maar ik vrees, dat hij niet met de standplaats tevreden is. Een bloemtros zal ik zien te drogen. De Linnaea kan ik u natuurlijk alleen gedroogd overbrengen en zóó zult gij die wel kennen. Ik blijf hier nog een paar weken in mijn eenzaamheid, dan keer ik, naar ik hoop tevreden, naar platland met zijn huismusschen, zijn heeren en dames en villaatjes terug.

Vindt gij het nu de moeite waard deze opmerkingen in de Levende Natuur te zetten, dan zal mij

dat genoegen doen. Wees met collega Heimans hartelijk gegroet van uw toegenegen

F. v. Eeden.

Helleland bij Egersund, 14 Juli '97.

Gister nog drie nieuwe bes-planten gevonden Empetrum nigrum, Arctostaphylus officinalis en op den hoogsten top van de omgeving A. alpina met de diepgeverfde blaadjes.

Ik wou nog een paar opmerkingen toevoegen aan mijn brief. Vooreerst heb ik van de cornus suecica nu de vruchten gevonden: *schitterend roode* besjes vrij wel gelijkend, ook in smaak op de kornoelje. Dan hoort bij de moerasplanten, die ik opnoemde ook onze *Calla*, die ik in enorme hoeveelheden, hier vlak bij gevonden heb, ze bloeide nog niet, maar bijna. Ten derde is een zeer typisch plantje hier het cipelgras: *Narthecium*. Het is een mooi geel bloemetje, dat heel lekker ruikt. Maar het heeft *geel* haar op de meeldraden, niet paars zooals Suringar zegt. Eindelijk wou ik nog zeggen dat de Saxifraga een neefje is van onze moederplantjes, en dat de bloemen ook daarop lijken, maar ze zijn grooter en blanker. De specht (de groene) heet hier „Hakkespet." Is dat geen goeie naam? Ik hoor zijn geschetter vaak. Hartelijke groeten.

Helleland, 17 Juli '97. F. v. E.

Ik moet mij verontschuldigen over de illustraties in dit artikel; 't zijn slordige pennekrabbels. Maar ik kon 't toch niet laten ze te plaatsen: ze zijn gemaakt naar levende exemplaren uit mijn tuin, die voor ons door de heer Bernard Stoffel onlangs uit Noorwegen zijn meegebracht. 't Lijkt me een aardig voorbeeld van samenwerking.

J. P. T.

De Sint-Teunisbloem (Oenothera Biennis).

Geachte Redactie!

Wie in deze warme dagen den moed heeft de geuren van het *ververschings*kanaal te trotseeren en den Kranenburgerweg te bewandelen, kan in een der tuintjes langs dien weg een geheel andere flora waarnemen dan zich gewoonlijk in de voor lusthof gedestineerde lapjes zandbodem van nieuwgebouwde huizen vertoont, zoolang deze onbewoond zijn. In plaats toch van de traditoneele distels en brandnetels tiert daar de St. Teunisbloem (Oenothera biennis L.) in zoo grooten overvloed, dat de geheele oppervlakte van het tuintje er mede bedekt is; exemplaren van 2 M. hoogte zijn er schering en inslag.

Het is moeielijk aan te nemen, dat de plant daar gekweekt is, daar 't huis immers niet bewoond wordt; ook niet, dat ze er nog is overgebleven uit den tijd vóór 't bewonen, daar ze buiten de muren van dat tuintje, noch langs den weg, noch ergens in de buurt, zelfs niet in de naburige Westduinen wordt aangetroffen.

Liever geloof ik dus, dat de grond, die voor de ophooging van het terrein gebruikt is, de zaden bevatte, die daar tot ontwikkeling gekomen zijn. Volgen vanzelf de vragen: bestaan er in de buurt van den Haag plaatsen waar de St. Teunis-bloem in 't wild groeit, of wordt ze misschien gekweekt?

Zou ik de beantwoording of de plaatsing dezer vragen in *De Levende Natuur* eens mogen tegemoet zien?

Want gaarne zou ik de kennismaking met deze belangrijke plant op andere wijze voortzetten, dan haar geïsoleerde standplaats me tot heden vergunde.

Toch gaf ze al veel te genieten, hoewel ik o.a. nog niet 't genot heb leeren beseffen, dat 't eten der wortels (zoo ik vernam) aan onze Duitsche naburen schijnt te verschaffen.

Merkwaardig snel achtereen ontplooien zich tegen den avond de talrijke knoppen tot fraaie, glimmend zwavelgele bloemen, het snel achter elkander losspringen der vier bloembladeren gaat gepaard met overvloedig stuifmeel uitwerpen.

Evenredig met de ontplooiïng is de snelheid waarmeê de fraaie bloemen weer verwelken, om plaats te maken voor minstens evenveel andere.

Bijgaand zend ik u een drietal teekeningetjes naar onderdeelen van de bewuste plant, in de veronderstelling, dat ze u, of een uwer van dienst kunnen zijn.

Het teekenen gaf gereede aanleiding tot meer nauwkeurige beschouwing van de plant, die zich uitstekend leent voor styleeren.

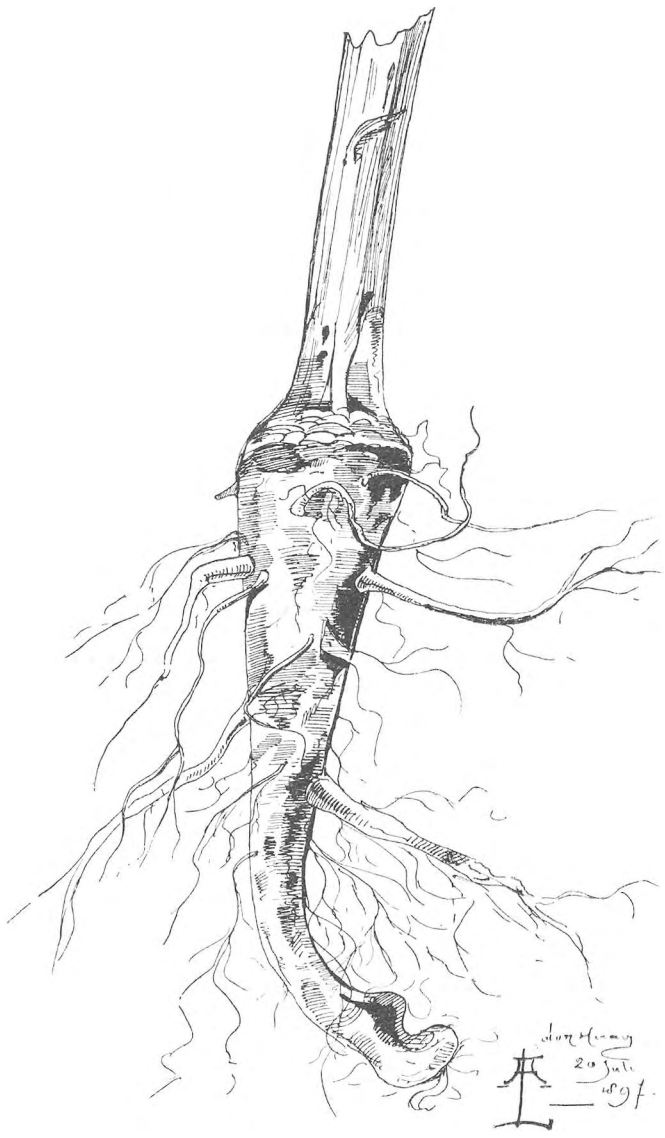
Dit geeft mij nog de opmerking in de pen, (wat u trouwens misschien bekend is) dat uw schoon werk nog naar een andere zijde nut sticht, dan door u in no. 1 van den eersten jaargang werd geopperd, n.l. dat er onder de jongere teekenaars, bouwkundigen enz. verscheidene zijn, die de natuursport beoefenen, om daar voor hunne decoratieve studies profijt van te trekken. Het „nuttig en aangenaam" kan wel moeilijk schooner toepassing vinden; het een voert tot het andere en verschillenden is het gegaan als mij: ze zijn begonnen met een kever of een bloem thuis te brengen, om hem te teekenen, voortgegaan met verzamelen en geëindigd met naast het oorspronkelijke doel de natuursport te beoefenen

De Sint-Teunisbloem, Oenothera biennis (× 1/3).

om de natuur zelve, zij het dan ook op uiterst bescheiden voet.

Op gevaar af van uw ongeduld op te wekken, kom ik ten slotte nog even terug op de St. Teunisbloem.

Op een der teekeningetjes zult u een stamper zien afgebeeld, die zich in zessen splitst, de bloem



Wortel van de Sint Teunisbloem (Oenothera biennis).

die ik voor die teekening bezigde droeg zulk een stamper, terwijl dit deel bij de meeste andere, die ik waarnam, eveneens in zessen verdeeld was doch dan meestal zoo, dat twee deelen minder ontwikkeld en met twee andere deelen waren aaneengegroeid.

Nu werd mij op gezag van een determineerboek beweerd, dat de stamper zich *in vieren* zou verdeelen.

Wie heeft zich nu hier vergist, de plant of het determineerboek?

Wil u misschien ook in deze duisternis licht ontsteken?

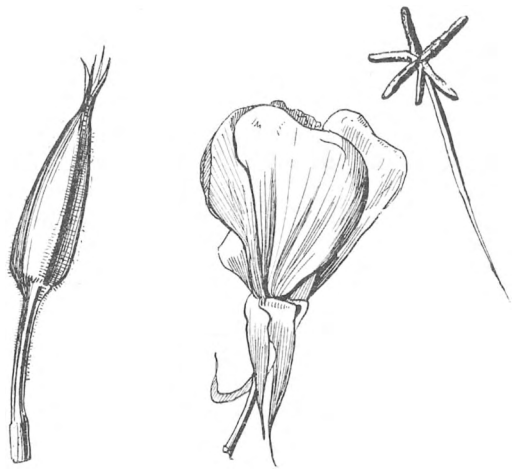
Met een en ander zult u zeer verplichten

Uw dw.

A. Lovan.

Gaarne maken wij van deze gelegenheid gebruik, om de prachtige en buitengewoon interessante Sint-Teunisbloem onder de aandacht van onze lezers te brengen. 't Is werkelijk een van de heerlijkste vacantiebloemen, die ik ken en buitengewoon gemakkelijk om te kweeken.

Op Goede Vrijdag van dit jaar heb ik in de duinen onder Hillegom twee plantjes van Oenothera uitgetrokken. Die waren daar in 't najaar van '96 uit zaden opgekomen en bedekten er de grond met hun wortelrozetten: honderden blaadjes ontspringend uit de top van een dikke wortel.



Knop en half geopende bloem van Oenothera biennis.
Rechts: een abnormaal gevormde stempel.

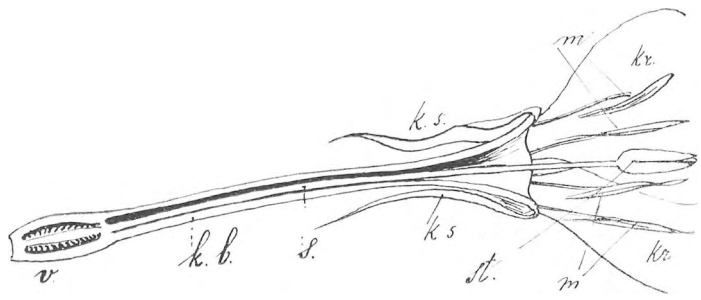
Zonder aardkluit of zandkluit stopte ik de planten in mijn bus; de lange penwortel was onderaan nog afgeknapt ook, maar dat hinderde niet; in een paar dagen stonden ze frisch en fleurig in mijn tuin. Een poosje later moest ik ze verzetten en kort daarop verhuisde ik, en toen werden mijn Sint-

Een enkel blad van de Sint Teunisbloem. De middennerf vertoont vaak de „familiekleur" der wederikachtigen, mooi fuchsia-rood.

Teunisbloemen ook weer overgebracht naar een zeer middelmatig tuintje met veel te veel zon. Al die lotgevallen zijn mijn planten evenwel te boven ge-

komen en nu staan ze rijk te bloeien, ze zijn wel twee meter hoog en rijkelijk vertakt.

Als ik 's avonds tegen zessen thuis ben, dan ga ik altijd kijken naar 't openspringen van de bloemen. 't Is dadelijk te zien, welke zullen opengaan; hun kelkslippen zijn al een weinig vaneengedrongen door de vier kroonbladen, die zich daarbinnen ontwikkeld hebben en zich nu ontplooien willen. Maar de kelkslippen zitten met hun toppen vast tegen elkaar geplakt en laten niet zoo makkelijk los. Eindelijk worden de kroonbladen de baas, ze scheuren de kelkslippen van elkander af, die slaan veerkrachtig geheel om, tegen de kelkbuis aan. 't Geeft



Doorsnede van een bloem van Oenothera biennis: v. vruchtbeginsel; k.b. kelkbuis; k.s. kelkslippen; kr. kroon; m. meeldraden; s. stijl; st. stempel (nog gesloten).

soms een duidelijk hoorbare klap. Tegelijk schuiven de kroonbladen uiteen en in drie seconden staat de bloem prachtig wijd uitgespreid. Ook de helmknoppen zijn dan al open en guirlandes stuifmeel, door kleverige draden bijeengehouden, hangen er bij neer.

Als de bloemen opengaan, zijn de honigbijen nog niet naar bed. Dadelijk komen er een paar aanvliegen, niet om de honig: die zit te diep in de kelkbuis geborgen. Maar zij zweven voor de bloemen en palmen met hun voor- en middenpooten de stuifmeelsluiers in, die ze aan hun achterpooten in balletjes opeenpakken. Dat kunt ge aan zoo'n Sint-Teunisbloem tot in de fijnste bijzonderheden nagaan, met de loep in de hand. 't Prettigste daarbij is, dat ge u niet hoeft te bukken; klein en groot kan aan de Sint-Teunis wel een bloem vinden, die zoowat gelijk met zijn oog staat!

Meteen ziet ge, dat 't bijenbezoek de bloem niet veel voordeel brengt, want de vier stempelbollen zijn in 't eerst nog gesloten; die spreiden zich eerst later uit (vier stempelslippen is regel, zes of zeven is uitzondering).

Als 't gaat schemeren en de bijen naar kooi zijn, komen de vlugge avondvlinders, allerlei uiltjes, voor de bloemen zweven. Die kunnen met hun lange tongen de honig wel bereiken. Tot een uur of tien zijn die wel bezig — de lichtgele bloemen zijn in de schemering nog heel duidelijk te onderscheiden.

's Morgens vroeg zijn de bloemen nog frisch en dan komen de hommels en bijen weer. Die kunnen nu ook honig krijgen, want er staat nu meer in de buis dan 's avonds; soms is 't bovenste kommetje heelemaal gevuld. Maar nu gaan de bloembladeren verwelken en tegen de middag is de toegang tot het kommetje afgesloten. Alleen dikke, sterke hommels kunnen zich nog door de dichtgeplooide bloembladen heenworstelen. Wat doen nu de slimme bijen? Die vliegen naar de buitenzijde van de bloem en weten daar tusschen elke twee kroonbladen een opening te vinden, waardoor ze nog juist hun tong kunnen steken, om wat honig machtig te worden. De bijen zetten de bloem eigenlijk af, want ze sleepen heel wat stuifmeel en honig mede, waarvoor ze in 't geheel geen bestuivingsdienst verrichten.

Styleering naar Oenothera.

Toch ontwikkelt de Sint-Teunisbloem zaden in overvloed en waar hij zich eenmaal gevestigd heeft komt hij dan ook in groote hoeveelheid voor. Verscheiden duinpannen o. a. in de buurt van Haarlem staan er vol mee; ook op de hooge zandgronden zooals bij Hilversum, bij Nijmegen, bij Zwolle en langs spoorlijnen groeit de plant bij duizenden.

In een groote bloempot kunt ge ze ook gemakkelijk houden en dan worden ze nog tamelijk groot. 't Beste is in April of Mei wortelrozetten uit de duinen te halen en die te planten.

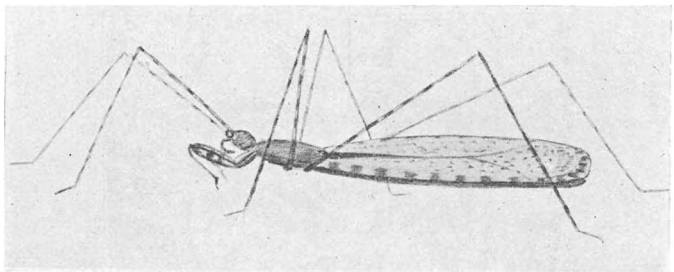
Hebt ge dit van 't jaar nu verzuimd en wilt ge

toch dat snelle en hoorbare opengaan van de bloem avond op avond bespieden, snijd u dan een paar takken en zet die met de noodige voorzorgen in zuiver water met wat keukenzout er in. Weken lang nog kunt ge daar pleizier van hebben.

J. P. T.

Een paar aardige Zesvoeters.

Tien tegen één, waarde lezer — indien ge namelijk niet zoo'n lezer zijt, waar ik niets van houd, omdat hij op alles is uitgeslapen — tien tegen één, dat ge het diertje, hier afgebeeld, voor eene mug aanziet. Neen, op dit oogenblik, nu gij gewaarschuwd zijt, niet; nú merkt ge dadelijk een dozijn verschillen met het muggentype op! Maar laat het insect, slechts 7 mM. lang, eens voor uwe onvoorbereide blikken verschijnen, dan laat gij het als een hoogst gewoon schepsel passeeren. Daarmee zijn dan ook enkele kleine genoegens voor u verloren.



Doch, voor ik verder ga, een vriendelijk verzoek. Indien ge volbloed bioloog zijt, indien slechts de *levenswijze* der dieren en planten u in verrukking kan brengen, sla dan als 't u blieft, mijn artikeltje over. Want van de beide candidaten, die ik voor ditmaal in uwe geëerde belangstelling aanbeveel, ligt de biologie nog in windselen. De familiën, waartoe zij behooren, zijn niet bijzonder merkwaardig door hare zeden en gewoonten, en zij zelf zijn in die familiën geene belangwekkende uitzonderingen.

Het „mugje" luistert naar den naam van *Ploiaria vagabunda*, doch staat in sommige boeken beschreven als *Gerris vagabundus;* ook valt als variant op den eersten geslachtsnaam *Ploearia* te vermelden. Laat óns spreken van het trilwantsje. Zóó zal onze *P. vagabunda* en eene sterk daarop gelijkende soort heeten, die iets kleiner is.

Mijne eerste ontmoeting met onze *Ploiaria* zal van '80 dagteekenen. Ik had excursie gemaakt in de omstreken van Bussum en zat de avondschemering te genieten vóór een kleinen herberg. Daar viel mijn blik op een nietig, teer insect, dat tegen de buitenzij van eene der vensterruiten zat. „Niets bijzonders", was mijne eerste gedachte, en ik wendde het oog weer af. Maar in 't zelfde oogenblik — had misschien de eerste indruk toch al wat vreemds gehad? — keek ik wat meer oplettend toe. Langzaam klauterde het ranke schepseltje naar boven, terwijl het op eene heel bijzondere manier het lichaampje, opgehangen tusschen de haardunne pootjes, liet trillen en wiegen. Net een zenuwachtig oud heertje op zijne avondwandeling. Nadat ik mijne nieuwe kennis een poosje had gadegeslagen, plaatste ik haar in een doosje en voegde dat bij de vele andere, waarin ik vangsten had verzameld.

Den volgenden morgen bij het heldere daglicht en door de loep bekeken, bleek deze laatste vangst niet m'n slechtste. De fraai gevlekte bovenvleugeltjes en de sierlijk geringde pootjes maken onze *Ploiaria* bepaald tot een mooi insect, dat slechts wat grooter zou behoeven te wezen, om bij de liefhebbers opgeld te doen Nog veel malen heb ik me met zijne schommelende lichaamsbeweging vermaakt; toen het gestorven was, werd het met vlier en draad (zie bl. 124 van den vorigen jaargang) opgezet

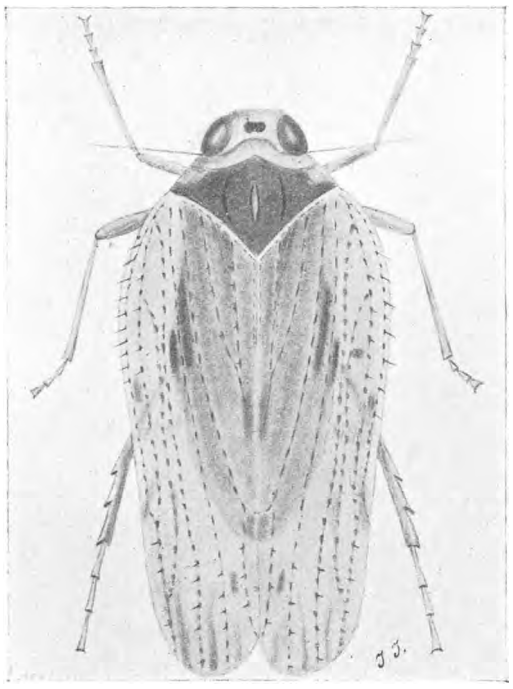
Menigvuldig schijnen de trilwantsjes niet te zijn; misschien echter verschuilen ze zich over dag, want de enkele, die ik ben machtig geworden, heb ik meestal 's avonds of 's nachts gevangen. Zij behooren tot de „halfvleugelige" insecten of snaveldragers (zie bl. 91 van den vorigen jaargang) en wel tot de familie der roofwantsen.

In de figuur, waarin ik de vleugelteekening wel wat fraaier gewenscht had, zien wij het diertje half van boven, half van de linkerzijde. De vleugeltjes zijn in rust en liggen dus op het lichaam; waren zij uitgespreid, dan zou het blijken, dat er evenals bij de andere halfvleugeligen en bij de kevers, twee boven- en twee ondervleugels zijn. Onder den kleinen kop ziet men een haakvormig omgebogen voorwerpje; dat is de „snavel", waarmee de prooi wordt aangeboord en uitgezogen. De beide, daaronder gelegen voorwerpen (het rechtsche in de figuur bijna geheel achter het linksche verborgen) zijn de grijppooten, welker dunne scheenen knipmesachtig tegen de dikke dijen aanslaan; zij dienen, om het gevangen slachtoffer vast te houden. Die roofpooten zijn de voorpooten, maar de *Ploiarias* zetten ze nimmer op den grond. In plaats daarvan gebruiken zij als voorste looppooten — de sprieten! Het klinkt inderdaad vreemd, dat een spriet als poot zou fungeeren, en ge vraagt misschien, waarom ik die

voorste wandelinstrumenten maar niet liever pooten noem, evenals de vier andere loopwerktuigen, waarop zij zoo sprekend gelijken. Maar aandachtige lezer! dan zou ik om ééne vreemdheid of ongerijmdheid te doen verdwijnen, er een aantal scheppen. De *Ploiaria's* zouden dan insecten zijn *zonder sprieten;* insecten met pooten *aan den kop;* insecten met *8 pooten* — drie ongerijmdheden voor ééne! Een blik in eene verzameling van halfvleugeligen leert ons bovendien al heel gauw, dat wij hier met sprieten te doen hebben en niet met pooten. Maar door het bezit van deze loopsprieten behooren onze trilwantsjes tot de merkwaardigste insecten.

Doch genoeg hiervan. Later zullen wij het nog wel eens over organen met gewijzigde functie in de dieren- en plantenwereld moeten hebben. We hopen dan te denken aan den grijpstaart der slingerapen, den grijpneus der olifanten, de vechttanden dezer dikhuiden, de zwemvleugels der pinguins, de zweefribben der vliegende draakjes, de lokmeeldraden van *Metrosideros,* de onvruchtbare bloemen van *Centaurea* en aan tal van andere uitzonderingen. Ook in dit opzicht is de natuur rijk aan boeiende feiten.

De volgende teekening stelt weer een ander diertje voor, dat niet zoo heel alledaagsch is. *Cixius pilosus*



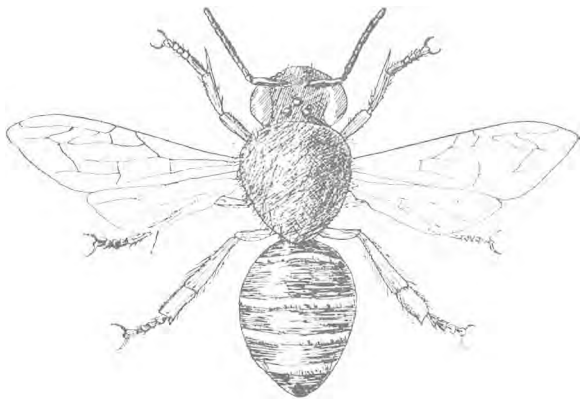
is de naam. Het hoort thuis in dezelfde orde als *Ploiaria* en is dus ook een „halfvleugelig" insect. Eigenlijk zitten de geleerden hier met dien naam een beetje verlegen, want terwijl bij de wantsen de bovenvleugels in den regel half leerachtig, half vliezig zijn, zijn ze in de talrijke groep, waartoe *Cixius* mèt de schuimbeestjes, de bladluizen en vele andere behooren, van de inplanting tot het einde *gelijk* van maaksel, zoodat het heelemaal niet te pas komt, deze insecten „halfvleugelig" te noemen. De entomologen hebben het nu zóó geschikt, dat zij spreken van *gelijk*vleugelige en van *ongelijk*vleugelige halfvleugeligen, of — wat eenigszins aan een pandspelletje doet denken — van *hemiptera homoptera* en *hemiptera heteroptera.* Beter is het echter, den naam *snaveldragers* te gebruiken, want die is toepasselijk op beide groepen, waarmee echter niet gezegd is, dat de bek de eigenschappen van een *vogel*snavel heeft.

Van de gelijkvleugelige snaveldragers zijn bij ons het best bekend de schuimbeestjes en de bladluizen; voor warmer gewesten moeten daar nog de zingende cicaden en de lantaarndragers aan worden toegevoegd. Rekenen wij de bladluizen er buiten, dan blijft er in deze afdeeling nog eene massa mooie inlandsche diertjes over, die alleen wegens hunne kleinheid door velen over het hoofd worden gezien. Tot die aardige schare behooren ook de soorten van *Cixius.* Evenals de schuimbeestjes wonen zij op de planten, die hun tot voedsel verstrekken; ook in gedaante komen zij met die diertjes tamelijk overeen; hunne vleugels staan bijvoorbeeld dakvormig tegen het lichaam, wat intusschen in de teekening niet te zien is, daar deze een diertje voorstelt, van boven gezien. Doch de bovenvleugels zijn hier niet leerachtig, als bij de volwassen schuimbeestjes, maar, vliezig en doorzichtig, zoodat zij, zelfs door de ondervleugels heen, het lijf laten doorschemeren. De vleugels maken de *Cixius*-soorten tot sieraden eener verzameling, maar er behoort eene loep bij, om er het rechte van te genieten. De teekening — sterk vergroot; het heele diertje is nog niet recht ½ cM. — moet daarvan eenig denkbeeld geven, doch blijft achter bij de werkelijkheid. Zij is genomen naar mijne oorspronkelijke, naar de natuur vervaardigde en gekleurde afbeelding, die bestemd is, om later met vele andere deel uit te maken van onzen gekleurden insectenatlas. Het diertje is van eene bruingele tint, behalve de oogen, eene vlek op den kop en het grootste deel van de borst, die donkerder zijn. De vleugeltjes zijn bijzonder fraai geaderd, gestippeld en gevlekt. Kijk, denk ik altijd, als ik zulke mooie insecten zie — en ik heb er honderden in mijne verzameling! — wat is er, afgescheiden nog van alle biologische merkwaardigheid, in deze kleine wereld veel, dat het oog bekoort; hoeveel heerlijke kleur- en vormmotieven vinden wij hier bijeen! Indien ge daarvan nog niet overtuigd zijt, lezer, ga dan — zooals ik al eens vroeger heb aanbevolen — in de gemakkelijkste houding in het gras liggen, en let maar goed, op al wat zich komt aanmelden. Vang dan eens wat van die kleine schepseltjes en bezie ze door de loep; ge zult u voortreffelijk amuseeren, — en is dat geene nuttige bezigheid op een mooien zomerdag?

J. JASPERS JR.

TWEE UITERSTEN.

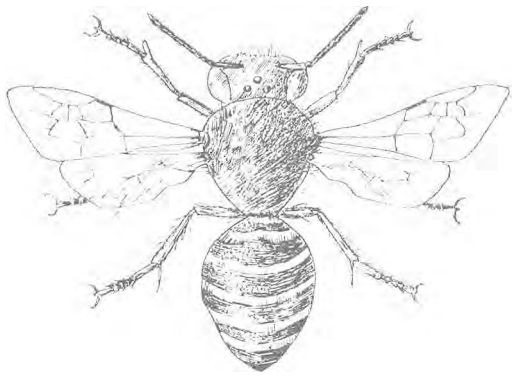
Hier zijn twee bijtjes, die ik naast elkander op hetzelfde bloeiende takje van onze gewone struikhei (Calluna vulgaris) gevangen heb. Zoo op 't eerste gezicht lijken ze heel veel op elkander en toen ze daar in gezelschap met nog een stuk of tien andere brommertjes in de lichtroode bloesems rondscharrelden, zoudt ge gezegd hebben: Die struik zit vol met honigbijen. Ze waren alle ongeveer van dezelfde grootte, met donzig fluweelen ruggetjes



Honigbij Apis mellifica (x 4).

en hun achterlijf straalde donkerbruin weer, als 't door de stekende, heldere hondsdagenzon beschenen werd.

Toch bestaat er tusschen de twee, die ik hier gevangen heb, evenwel onderscheid als tusschen een Zulukaffer en de directeur van de Nederlandsche Bank. Bezit ge een goede loupe en een weinig geduld, dan wil ik u dat wel „nader aantoonen". 't Verschil zit 'm hoofdzakelijk in 't sparen en vergaren; daar is de eene een heele baas in, terwijl de andere het pas begint te leeren. Die knappert is niemand anders dan onze gewone honigbij; de ander is, voor zoover ik weet, nog geen Nederlandsche naam rijk; in de boeken wordt hij Colletes Succincta genoemd en Duitsche schrijvers hebben de naam „Seidebiene" voor hem uitgedacht. Wij



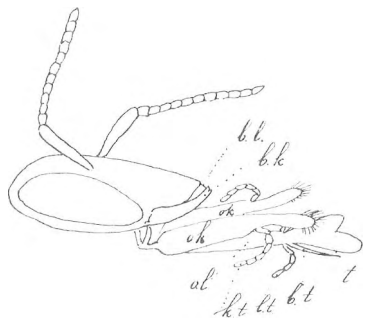
Colletes succincta (x 4).

noemden hem vroeger „hartenaas-tongetje", maar dat was in een tijd toen we nog heelemaal geen verstand van wilde bijen hadden. Colletes zelf is natuurlijk weer Grieksch en beduidt zooveel als „pleisteraar" of „plakker".

Wanneer ik alles naga, dan sloegen wij in onze jongenswijsheid de plank nog niet zoo ver mis met onze eigengemaakte benaming. Je kunt natuurlijk in een degelijk natuurhistorisch werk nooit van hartenaas reppen, en ik zal voortaan dan ook ons diertje in vredesnaam voorloopig maar trouw „Colletes" noemen, maar toch is onze naam de vermelding wel waard, omdat daardoor de aandacht gevestigd wordt op het allerbelangrijkste kenmerk voor de onderscheiding van onze bijen.

Aan hun tong zult gij ze kennen. Iedereen weet natuurlijk, dat de insecten er zes monddeelen op na houden en wie zich dat zoo heel duidelijk niet meer kan voorstellen, moet maar eens gauw een groote groene sprinkhaan, een kakkerlak, een geelgerande watertor of een zandloopkever uit elkaar peuteren. Of ziet ge er tegen op, zoo'n diertje te dooden, laat er dan maar eens een in een lucifertje, in een potlood of in uw pink bijten, dan ziet ge de monddeelen eigenlijk nog veel mooier.

Twee stel nijptangen openen zich naar rechts en naar links en de opening, die daardoor ontstaat, wordt aan de boven- en onderzijde door een plaat afgesloten. De nijptangen heeten „kaken"; de dek-



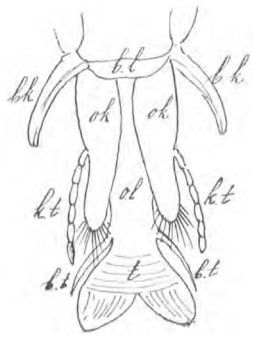
Monddeelen van Colletes succincta: b.l. bovenlip, b.k. bovenkaak, o.k onderkaak, o l. onderlip, t. tong, k t. kaaktaster, l.t. liptaster (x 6).

platen „lippen", zoodat we te onderscheiden hebben één bovenlip, een paar bovenkaken, een paar onderkaken en één onderlip. De onderkaken en de onderlip zijn voorzien van organen, die heel veel op voelsprieten gelijken en „tasters" genoemd worden.

Nu willen we eens zien, wat daarvan bij onze Colletes weer te vinden is. De bovenlip hebben we gauw genoeg in 't oog en de bovenkaken ook: die vormen een heel aardig tangetje.

Tot zoover gaat alles goed, maar nu komen de moeilijkheden. Van een tweede paar tangetjes of knijpertjes is niets te bespeuren. Wel zien we een paar zwarte glimmende perkamentachtige bladen, maar die kunnen volstrekt niet meer buitenwaarts

bewogen worden en zijn in 't geheel niet tot knijpen ingericht. Ze dragen tasters, ieder van zes leedjes en daaraan is 't dan ook nog 't best te zien, dat we hier met de onderkaken te doen hebben. Wat nu nog overblijft, moet de onderlip zijn, maar die is ook heel anders dan bij een tor of sprinkhaan. Een deel er van, de tong, heeft zich bijzonder ontwikkeld; aan weerszijden ervan bevindt zich een smal puntig uitsteekseltje, dat „bijtong" heet; de liptasters bestaan hier uit vier geledingen.



Monddeelen van Colletes. (Letters als bij de andere figuren).

Ge behoeft die tong, die „hartenaas-tong", maar even aan te zien, om ervan overtuigd te raken, dat die uitstekend er voor geschikt is om de honig op te likken uit de roode heidebloem-bekertjes of uit die van Duizendblad (Achillaea), Kalfsoog (Chrysanthemum), Wormkruid (Tanacetum) of uit de gastvrije Paardebloem. De onderkaken moeten daarbij helpen en zijn daardoor zóó vervormd, dat zij tot bijten ongeschikt zijn geworden.

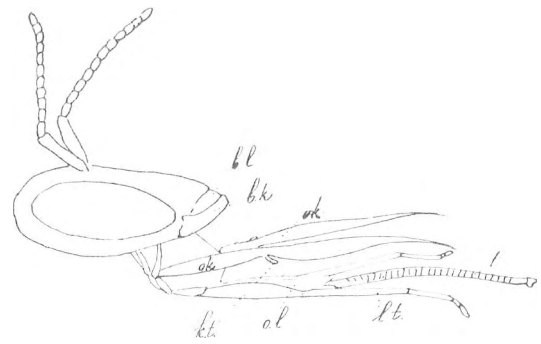
Toch is voor Colletes van menig bloempje de honig nog even onbereikbaar als de wijn voor de vos, die bij de ooievaar op visite was. Het blauwe Slangenkruid (Echium vulgare), de witte Doovenetel (Lamium album) en nog zooveel andere „diepe" bloemen bevatten versnaperingen, die voor hem onbereikbaar zijn. Die zijn voor langere tongen bestemd; en zoo'n langtong is onze gewone honigbij. Die kan bijna overal bij; diepe of ondiepe bloemen 't is hem om 't even; er zijn er maar heel weinige, waar ook hij ongetroost vandaan moet gaan en die hun schatten alleen aan de hommels willen afgeven.

Zijn bovenkaken wijken nog veel meer van de oorspronkelijke vorm af, dan bij Colletes, en tasters hebben ze bijna niet. Met heel veel turen ontdekt ge ze zoowat op 't midden van de kaak: twee heel kleine leedjes. Op 't eerste gezicht lijkt de onderlip ook zijn lasters verloren te hebben, maar nu ge goed toeziet, ontwaart ge op 't eind van twee lange bruine reepen (aan weerszijden van den tong) twee korreltjes, die sprekend op tastergeledingen lijken. Dat zijn ze dan ook, en de reepen, waar ze op zitten, zijn ook tastergeledingen, maar die zijn verlengd en afgeplat en vormen, in vereeniging met de lange en platte bovenkaken, een soort van scheede, waarin de lange rolronde tong zich heen en weer bewegen kan.

Bij een sprinkhaan is de tong aan de onderlip nauwelijks op te merken, maar bij de honigbij is hij 't voornaamste monddeel geworden, terwijl de onderkaken tot hulpwerktuigjes vervormd zijn.

Honigbijen en hommels hebben de meest ontwikkelde tongen, Colletes heeft onder de bijen de eenvoudigste tong en als gij u de moeite wilt geven wat wilde bijen te vangen en hun tongen te onderzoeken, dan zult ge alle mogelijke overgangen tusschen die beide vormen ontdekken.

Een bij kan van honig alleen niet leven, of liever hij kan daarmee alleen zijn jongen niet groot brengen. Stuifmeel is onmisbaar.



Monddeelen van de honigbij. (Letters als bij de andere figuren.

Ook als stuifmeelverzamelaar staat de honigbij bovenaan, hooger zelfs dan de hommels. In een vorig artikel (Oct. '96) heb ik 't vrij uitvoerig gehad over 't stuifmeelverzamelen van hommels.

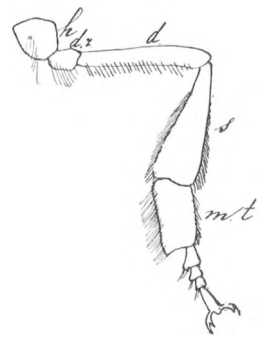
Nu overtreft de honigbij de hommels hierin, dat hij met nog minder haartjes aan zijn scheen betrekkelijk nog meer stuifmeel kan meevoeren. Ook zijn de schuiertjes aan de metatarsus veel fijner en regelmatiger dan bij de hommel.

Colletes doet 't maar heel eenvoudig; die heeft aan zijn pooten, en wel voornamelijk aan zijn achterpooten, veel lange haren; daar moet 't stuifmeel maar tusschen blijven zitten. Thuis schuiert hij 't er wel uit. Maar hij heeft er geen flauw begrip van, om 't onder 't verzamelen met honig te vermengen, 't tot een balletje te kneden en dat op een enkele plek aan de achterpooten mee te dragen, zooals een honigbij doet.

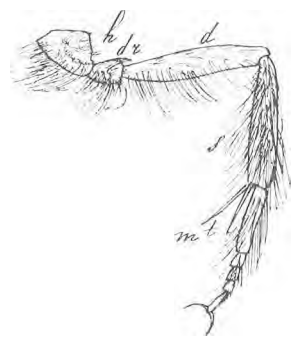
Nu moet ge evenwel Colletes volstrekt niet gaan minachten, want 't is een heel mooi bijtje en ondanks zijn gebrekkige gaar- en spaarwerktuigen, toch nog een zeer groot kunstenaar. Zoek maar eens naar zijn broedplaats. Die vindt ge aan steile zandwanden of in aarden walletjes. In 't hardste gedeelte graaft het bijtje zijn tunnel, een paar decimeter diep, een halve centimeter in middellijn, en daarin bouwt hij een stuk of acht celletjes van een zilverachtige, glanzige, vliezige stof, die al het mooie van zijde of satijn nog verre overtreft.

Gij begrijpt, dat 't platte hartenaas-tongetje daar weer bij te pas komt, om de wanden van de tunnel zoo fijn te bepleisteren. 't Is namelijk zoo goed als zeker, dat 't satijnen behangsel niet gesponnen of geweven wordt, maar dat 't niets anders is dan verhard speeksel, dat toen 't nog week was met behulp van de tong in de vereischte vorm gebracht is.

Vergelijk nu Colletes nog even met 't Behangersbijtje, dat ik in 't Mei-nommer van ons Tijdschrift heb afgebeeld, dan zal ik u nog iets laten zien. Bij alle insecten worden de vleugels doorsneden door zoogenaamde „aderen". Die ruimten, door de aderen en door de vleugelranden ingesloten, heeten cellen. Pas op, want nu wordt 't vervelend.



Achterpoot van de Honigbij.



Achterpoot van Colletes succincta.

h. heup; dr. dijring; d dij; s. scheen; m.t. metatarsus.

Langs de voorrand van de voorvleugel liggen eenige cellen. Bij de tweede daarvan (van 't lichaam af gerekend) is de vleugelvoorrand verdikt, en daarop volgt dan de derde cel, die „randcel" heet.

Alle cellen nu, die aan de randcel grenzen, heeten „achterrandcellen", dus die met de verdikte voorrand is de eerste achterrandcel. Niet lachen, alsjeblieft!

Nu ziet ge, dat er bij 't Behangersbijtje maar twee van die achterrandcellen zijn en bij Colletes en de Honigbij drie.

Waar nu die cellengeschiedenis goed voor is?

Wel, ik zou zoo graag willen, dat onze jonge verzamelaars zich nog eens met wat anders gingen bezighouden, dan altijd maar vlinders en kevers en kevers en vlinders, en dat ze ook eens gingen letten op de „bloemenvrienden", de Anthophila, dat zijn onze wilde bijtjes. 't Doet er niet toe, al kent ge voorloopig hun namen niet. Met behulp van wat ik in mijn drie Bijenartikels tot nu toe verteld heb, kunt ge uw vangsten al in 't ruwe groepeeren. En als ge op uw etiketjes dan in plaats van namen de datum wilt schrijven, waarop ge uw bijtje gevangen hebt, en vooral de bloem, die het bezocht, dan ben ik al lang tevreden en, als ge mij dan de beestjes toezendt, dan stuur ik ze u graag terug, voorzien van de prachtigste Latijnsche namen. Maar eerst moet gij ze zelf gegroepeerd hebben naar de volgende indeeling:

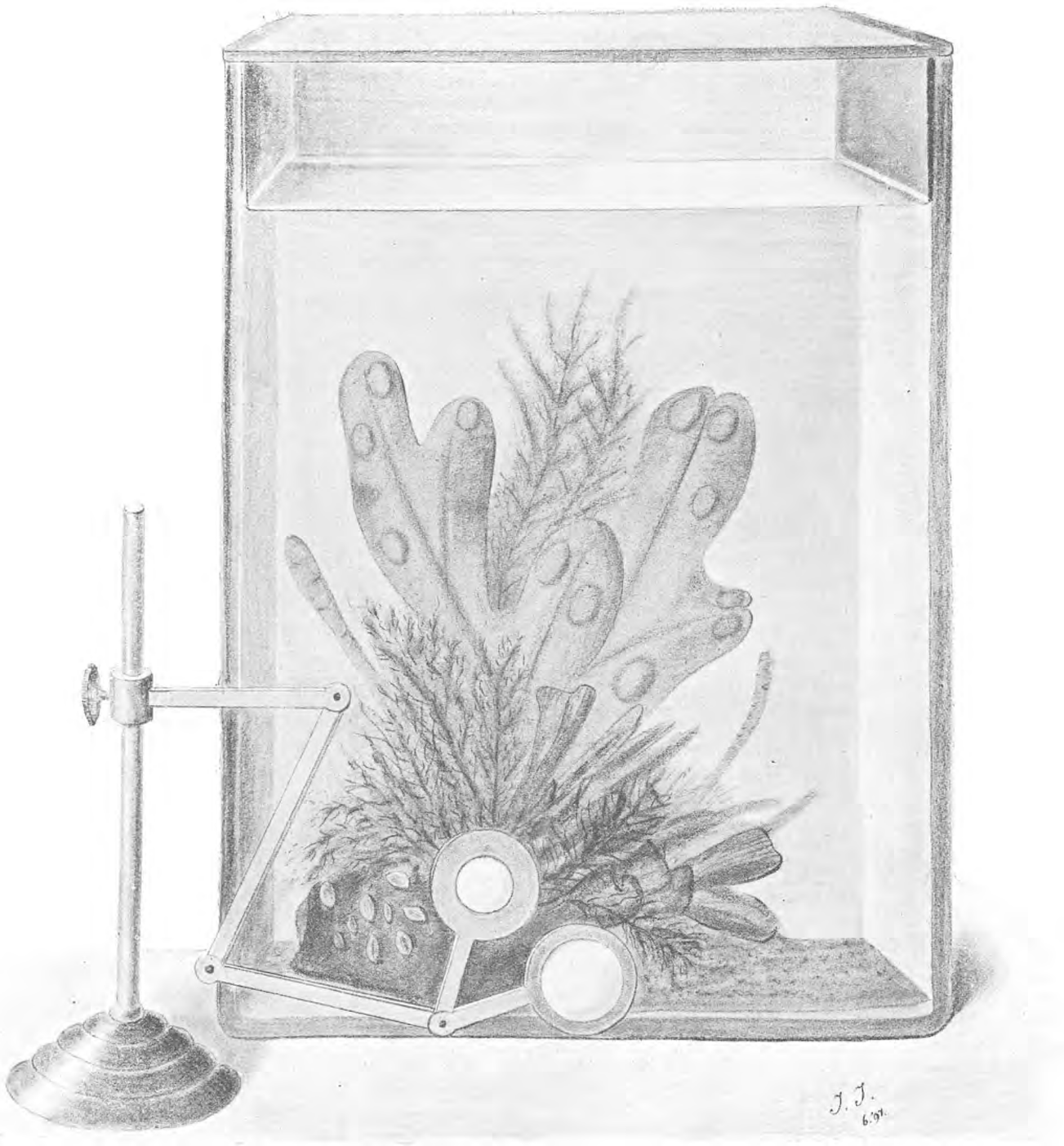
- Korttongen.
  - Met 2 achterrandcellen.
    - Geschikt om stuifmeel te vervoeren.
    - Niet geschikt om stuifmeel te vervoeren.
  - Met 3 achterrandcellen.
    - Geschikt om stuifmeel te vervoeren.
    - Niet geschikt om stuifmeel te vervoeren.
- Langtongen.
  - Met 2 achterrandcellen.
    - Geschikt om stuifmeel te vervoeren.
      - Stuifmeel aan het achterlijf.
      - Stuifmeel aan de pooten.
    - Niet geschikt om stuifmeel te vervoeren.
  - Met 3 achterrandcellen.
    - Geschikt om stuifmeel te vervoeren.
    - Niet geschikt om stuifmeel te vervoeren.

JAC. P. THIJSSE.

De Biologische Tentoonstelling.

Ons is ter ooren gekomen, dat enkele liefhebbers, die er over dachten, iets in te zenden, wenschten te weten, wat dit hun zou kosten.

Waarde vrienden, dit kost U niets dan de moeite aan het gereedmaken, overzenden en in orde brengen Uwer inzending verbonden. Gij betaalt geen plaatshuur, geen tentoonstellingsrechten of iets van dien aard; de onderneming is heel iets anders dan eene handelsexpositie. Zúlk eene wordt in den regel op touw gezet door een gezelschap, dat wat wenscht te verdienen en dat zich daarom door de exposanten behoorlijk laat betalen, — restauraties op het terrein plaatst, die het verpacht, — eene loterij aan de zaak verbindt enz. De inzenders van hunne zijde behartigen evenzeer hun materiëel belang: meerendeels zijn het kooplieden, die op de tentoonstelling zelf hunne waren trachten af te zetten en die bovendien heil zien in de réclame.



Een Zeewateraquarium in miniatuur.

(Iets verkleind.)

Een steen, door zeeplanten en -dieren bewoond, is geplaatst in kunstzeewater.

Het aquarium is een bak, geheel van glas, door eene glasplaat, die er op ligt, nauwkeurig gesloten, ten einde stof te weren. Voor het aquarium aan een standaardje twee loepen van verschillende sterkte, die op allerlei wijzen gesteld kunnen worden — ook vóór elkaar — en waardoor men o.a. de kleinere diertjes op den steen kan waarnemen.

Maar de tentoonstelling, door „Artis" in 't leven te roepen, is geen financiëele onderneming. Zij moet beschouwd worden als de poging van een wetenschappelijk genootschap, om het wetenschappelijk leven tot hoogeren bloei te brengen. Getrouw aan zijn verleden, wenscht „Artis", zelfs met geldelijke opoffering, de kennis der levende natuur altijd meer te bevorderen. Ook de exposanten worden geacht, niet hun stoffelijk voordeel te zoeken, maar met het genootschap te willen meewerken tot bereiking van hetzelfde doel. Verwacht het genootschap voor zichzelf vruchten van zijn arbeid, het zullen dan die zijn, welke noodzakelijk voortkomen uit een verhoogd wetenschappelijk leven; hopen de inzenders op voordeelen, deze zullen bestaan in onderlinge voorlichting, in het maken van nieuwe kennissen, in het verwerven van vrienden voor de goede zaak.

In 't kort, het genootschap wil aan de inzenders niets verdienen; het zal zich verheugen, indien velen van de kosteloos aangeboden gelegenheid willen gebruik maken, en zoo met het bestuur tot het groote doel willen samenwerken.

Het gróote doel. Want de verhooging van het wetenschappelijk leven zal tegelijk meewerken tot verheffing van het volksleven. In de natuurlijke historie erkennen wij eene rijke bron van geestelijk genot, waardoor het hart jong en frisch wordt gehouden.

„Mijnheer!
Wij spreken van *natuurlijke historie.*
Historie. Dat is *geschiedenis.*
Wat komt in vele boeken daarvan terecht?
Nemen wij een „Flora".
Onderscheidingen en nog eens onderscheidingen!
Maar geen geschiedenis der planten; geen *levensverhaal* van zaad tot zaad.
Daar zal de tentoonstelling verandering in brengen.
Zij zal natuurlijke **historie** geven.
Alle Flora's ten spot!
Bravo!
R., Juni '97. A. R. P...."

Ofschoon wij betuigingen van instemming in den regel niet plaatsen, spreekt de bovenstaande zoodanig tot ons gevoel, dat we ons eene uitzondering willen veroorloven. We hopen echter van harte, dat de flora's den schok, haar volgens den heer P. door de tentoonstelling aan te brengen, zullen overleven. Die boekjes, niet al te uitgebreid, waarin men met gebruikmaking van betrekkelijk weinig kenmerken den naam eener plant, die men in de vrije natuur aantreft, kan vinden, vinden wij heel nuttig. Het is nu eenmaal een zwak van ons, dat wij, alvorens wij de geschiedenis eener plant gaan beschrijven, wel graag haar naam willen weten. — Het doel der flora's is, de plantsoorten te leeren onderscheiden; de heer P. mag ze niet veroordeelen, omdat ze niet voldoen aan een ander, breeder doel, door hèm gesteld.

Ook is hij tamelijk onbillijk tegenover de meer uitgebreide flora's, zooals die van Oudemans; in deze vindt men wel degelijk bij verschillende plantsoorten aanteekeningen omtrent de ontwikkeling en de levenswijze.

Voorts is de onderscheiding der soorten niet zoo'n dor onderwerp, als velen gelooven. Zij heeft geleid tot de erkenning van de onbepaaldheid van het begrip soort, van de veranderlijkheid der soorten, en deze erkenning staat in nauw verband met de afstammingsleer. „Het is eene dwaling, te meenen, dat de meerderheid der soorten duidelijk begrensd zouden zijn en dat de twijfelachtige soorten de minderheid zouden uitmaken Men kan dit slechts blijven gelooven, zoolang men een geslacht nog onnauwkeurig kent, en niet dan een klein aantal exemplaren ter beschikking heeft, om daaraan de soortelijke kenmerken te ontleenen. Naarmate het studiemateriaal zich uitbreidt, leert men meer tusschenvormen kennen en verliezen de grenzen tusschen de soorten hare scherpte. Wat wij „soorten" noemen zijn veelal niets meer dan tamelijk willekeurig onderscheiden knooppunten in de veelvuldig elkaar kruisende lijnen, die de plantenvormen verbinden. Ook is het eene uitgemaakte zaak, dat nog steeds door afwijking uit bestaande vormen nieuwe ontstaan, die als „soorten" mogen worden beschouwd, en dat omgekeerd de van ouds als soorten aangenomen vormen eenmaal uit oudere soorten ontstaan zijn."

Dat er overigens wel natuurgenot voor ons denkbaar is zonder soorten-onderscheiding, hiervan geeft onze teekening een voldoend bewijs. Door een toeval zijn wij thans niet meer in staat, de voorgestelde wieren en zeepokken nauwkeurig voor den lezer te determineeren, en toch plaatsen wij met alle vrijmoedigheid de figuur.

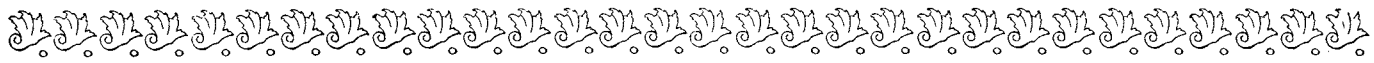
Zij stelt eene kleine „levensgemeenschap" voor.

Bij een mijner kennissen vond ik op den schoorsteenmantel een begroeiden steen, waarover ik reeds in de vorige aflevering sprak. Hij was aan het strand gevonden en lag in kunstmatig zeewater (zie bl. 78) in een geheel gegoten glazen bakje met platte wanden, met een glazen deksel gesloten. Ik had zelden zulk een schilderachtig zoutwaterwereldje gezien. Het eigenlijke „landschap'" maakten de wieren van verschillenden vorm en kleur uit; op den steen groeiden bovendien zeepokken. Maar met behulp der beide loepen van verschillende sterkte, die ook nog vóór elkaar gedraaid konden worden, zag men wel wat meer, wat te klein was om het in de teekening voor te stellen, o. a. poliepen.

Ik kwam zóó onder den indruk, dat ik een schetsje er naar nam. Misschien, dacht ik, voelt deze of gene zich opgewekt, om ook eens zoo'n klein stukje natuur in zijne kamer te plaatsen en in observatie te houden. Het is zeker even mooi als eene vaas. O, het zoute en het zoete water herbergt nog zooveel schoonheden, waarvan de meeste menschen niets afweten, ja, die de liefhebbers menigmaal niet kennen, omdat zij eene verkeerde manier volgen. Zij zoeken naar bepaalde dingen en laten te weinig ruimte voor het gunstig toeval. Veel mooie zaken komen ons ongezocht in handen, zonder dat wij het vermoeden. Wie daarmee zijn voordeel wil doen, zorge voor eenige bakken en glazen met water en doe daarin waterplanten, dorre bladeren van den bodem der sloot, in 't water drijvende slijmerige takjes, mosselschelpen, enz. Na eenige dagen zal het hem wel blijken, dat sommige van die aquaria eenige voor hem nieuwe bewoners bevatten. Bij gelegenheid vertel ik wel eens, wat er zich bij mij al zoo „toevallig" in kommen en bakken ontwikkeld heeft.

Dat ik dit onderwerp in een artikel voor de tentoonstelling aanroer, heeft natuurlijk eene bedoeling.

(Wordt vervolgd.) J. JASPERS JR.



Een allerbelangrijkste uitgave.

Aves Neerlandicae. Naamlijst van Nederlandsche Vogels, door Mr. Herman Albarda, eerelid van het Algemeen Duitsch Ornithologisch Gezelschap te Berlijn. (Leeuwarden, Meijer & Schaafsma, groot 8°, p. p. 151, prijs *f* 1.50.)

Dit is een werk waar de Nederlandsche en buitenlandsche ornithologen al lang reikhalzend naar hebben uitgezien, en dat om zoo te zeggen broodnoodig was. En allen waren 't er over eens, dat niemand anders 't maken kon dan Mr. Albarda; maar Mr. Albarda liet hen maar wachten, totdat menigeen de vrees bekroop, dat de een of andere vogelaar van de tweede soort 't werk ter hand zou nemen en onze vogel-litteratuur zou verrijken (?) met een middelmatig werk, dat ons weer een kwarteeuw achteruit zou zetten.

Nu is die vrees geweken, want Mr. Albarda heeft zijn taak glansrijk vervuld. Wij zijn nu weer „gelijk" met onze buren en als we nu een Duitsch of Engelsch vogelenboek ter hand nemen, dan behoeven we niet meer staan te kijken als een kat in een vreemd pakhuis.

In de veertig jaren, die verloopen zijn na de uitgave van Schlegels bekende werken is er in de rangschikking en benaming der vogels heel wat verandering gekomen. Het zou ons te ver voeren, zoo we hier wilden uitleggen, hoe dat zoo gekomen is en waarvoor 't noodig was; 't is gebeurd en 't mag een vooruitgang genoemd worden.

De Roofvogels o. a. hebben de eerste plaats moeten afstaan aan de Zangers en zijn zelf terechtgekomen tusschen de Hoppen, IJsvogels en Scharrelaars aan de eene kant en de Duiven aan de andere zij, terwijl de Gierzwaluw en de Nachtzwaluw door de Spechten en Koekoeken uit 't gezelschap der andere zwaluwen verdrongen zijn.

Dit zijn maar een paar voorbeelden, doch genoeg om aan te toonen, dat er in de rangschikking nog al verandering gekomen is.

Dat die verandering met heel veel verwarring gepaard is gegaan, spreekt vanzelf en de geleerden hebben er duchtig over gekibbeld en kibbelen er nog over, al hebben de internationale zoölogische congressen, te Parijs en Moscou in 1889 en 1892 gehouden, getracht vrede te stichten en overeenstemming te brengen.

De vrede is nog lang niet geteekend; de Engelschen kunnen 't met 't vaste land niet eens worden en liggen onderling ook weer overhoop. Alle geleerden zijn 't er over eens, dat aan de soortnamen van Linnaeus altijd de voorkeur gegeven moet worden; maar nu zijn er ongelukkig tijdens 't leven van de groote Zweed niet minder dan twaalf uitgaven van zijn Systema Naturae verschenen. Natuurlijk heeft hij altijd verbeterd en aangevuld, zoodat zijn laatste uitgaaf, de twaalfde, nog al van de vorigen verschilt. Nu hebben de bovengenoemde congressen de 10de uitgaaf (1758) als norm aangenomen, maar daar willen de Engelsche geleerden en met name de beroemdste onder hen, R. Bowdler Sharpe, niets van weten. Die beweert in de voorrede van het 4de deel van zijn „Handbook to the Birds of Great Britain", dat de Linnaeus van 1766 beter moet zijn dan die van 1758, en daarom volgt hij de 12de uitgaaf van het Systema.

Tegelijk echter voegt hij er bij, dat waarschijnlijk de meerderheid der geleerden zich wel voor de uitgaaf van 1758 zal verklaren, en dat dit zoo heel erg niet wezen zal en voor hem slechts eenige wijzigingen in zijn werk ten gevolge zal hebben. De strijd loopt dus ten einde en Mr. Albarda heeft naar alle waarschijnlijkheid 't juiste getroffen met partij te kiezen voor de uitgaaf van 1758.

Een ander nieuwtje in deze lijst is de toepassing voor sommige rassen en ondersoorten van het trinominaal systeem. Daar wil Sharpe ook niets van weten: hij vreest dat we op zoo'n manier weer

nieuwe verwarring en eindeloos lange namen zullen krijgen. De tijd zal 't leeren; in onze lijst komen niet veel van die drietal-namen voor.

Nu willen we van de „buitenlandsche zaken" afstappen en onze aandacht schenken aan de „binnenlandsche", want daarin zit m. i. de groote, onschatbare verdienste van deze vogellijst.

Van iedere vogelsoort, die, al was 't ook maar éénmaal, in ons land is waargenomen, wordt eerst de Latijnsche naam gegeven, dan de officieele Nederlandsche, en vervolgens de Latijnsche naam, waaronder de vogel in de werken van Temminck, van Nozeman en van Schlegel vermeld is. Dan volgen de volks- en plaatselijke benamingen en eindelijk eenige korte mededeelingen omtrent voorkomen, levenswijze, broedplaats, trekken enz.

Omtrent het tot stand komen en de waarde van die korte mededeelingen hebben wij in de negende aflevering van de eerste jaargang van ons Tijdschrift al 't een en ander kunnen melden. De grootst mogelijke nauwkeurigheid is in deze lijst bereikt, die op menige bladzijde de indruk maakt van te zijn een Register van de Burgerlijke Stand van de Nederlandsche vogels.

Uitvoerige registers verhoogen de bruikbaarheid van 't werk en maken 't mogelijk, dat de gebruiker onmiddellijk van elke vogel, waarvan hij de volksnaam of de wetenschappelijke naam verneemt, de voornaamste bijzonderheden te weten kan komen.

Ik verwacht van dit werk zeer veel voor de vooruitgang van de kennis der vogels van ons vaderland. Het spreekt van zelf, dat wij de rangschikking en nomenclatuur van de heer Albarda voortaan getrouw in ons tijdschrift zullen toepassen. 't Zal wel vreemd zijn in de eerste tijd, maar dan zetten we de „oude namen" maar in een nootje aan de voet van de bladzij.

En dan nog iets. 't Is te hopen, dat de lijst in vele handen komt; hij is zijn daalder ruimschoots waard. Maar dan vind ik het de plicht van ieder gebruiker, dat hij iedere aanvulling of verbetering, die hij aanbrengen kan, onmiddellijk opteekent en toezendt aan de heer Albarda of aan de Redactie van dit Tijdschrift. Kleinigheden kunnen van veel belang zijn en daar een critiek toch altijd wat wijsheid van de criticus zelf moet bevatten, kom ik hier aan met een stuk of wat „kleinigheden", die ikzelf in petto had.

1. Ook in Zuid-Holland wordt de Wielewaal „Gele Wiewouw" genoemd. (Woerden.)
2. De naam „Panlijster" voor Spreeuw in Amsterdam is een aardigheid van de Amsterdamsche poeliers; gewone Amsterdammers, die al van meer weten dan van een „vinkie", noemen een spreeuw „spreeuw".
3. De jonge spreeuw wordt ook kale kadotter genoemd.
4. In Juni en Juli 1897 zijn heel veel kruisbekken in 't Gooi en op de Veluwe waargenomen.
5. Loxia bifasciata is in de winter van 1891 op Texel gevangen en heeft er eenige dagen in een kooi geleefd.
6. Behalve in zandstreken komt de Geelgors veel in kleipolders voor, b.v. in de Haarlemmermeerpolder.
7. De Gele Kwikstaart heet op Texel ook „Gele Schreeuwer".
8. Anthus Richardi is in de winter van 1891 op 92 op Texel gevangen en heeft maanden lang in een kooi geleefd.
9. In Amsterdam heet Parus palustris „kaasmees".
10. Tharrhaleus Modularis heet in Denekamp „Heggerienken". (Levende Natuur II.)
11. In 1897 hebben vier paren nachtegalen in 't Vondelpark gebroed. Er vliegen nu veel jongen.
12. De Tapuit broedt ook bij Amsterdam in een steenkolenhoop bij 't stoomgemaal van Schellingwoude.
13. Groote Roofvogels worden ook „kremmen" genoemd; een herder op de Garderbroeksche hei sprak van koekoekskremmen, maar ik kon niet uitmaken, of hij daar een sperwer mee bedoelde of 't Smelleken.
14. Botscholver wordt op Texel evenveel gezegd als Botkol.
15. De Goudplevier broedt bij Krachtinghuizen op de Veluwe en heet daar Goudregenfluiter.
16. Het is de vraag of Sterna cantiaca nog wel op Texel broedt.
17. Een correspondent uit Boxtel schrijft ons niet over de Koenekraan, maar Kroenekraan.

Drukfouten komen in 't werk natuurlijk voor, maar die kan ieder gebruiker voor zichzelf wel corrigeeren. Wij vermelden dat hier volledigheidshalve.

De hoofdzaak blijft, dat de beoefening der Vogelkunde in Nederland met de uitgave van Mr. Albarda's lijst een nieuw tijdperk ingetreden is

JAC. P. THIJSSE.

Opzetten van vogels.

J. H. C. v. E. v. V. te Zaandam vraagt op bladz. 48 van dezen jaargang naar eene handleiding voor het opzetten van vogels. Een zeer uitvoerig artikel hierover kan hij vinden in „*De Natuur, Jrg.* 1881 *en* 82" van de hand van den heer NUYENS te Maastricht. Ook zeer vele aanwijzingen (ook voor het opzetten van zoogdieren, visschen, reptiliën, insecten enz.) kan hij vinden in het pas uitgekomen werkje: „H. VEEN, *Handleiding voor het verzamelen van dieren en dierlijke producten.*" Het kost slechts 40 ct., en is bij den uitgever DE ERVEN LOOSJES te Haarlem en verder bij alle boekhandelaren verkrijgbaar.

Utrecht. TIDDO-FOLMER.

Een uitstapje naar de Duinen.

Op een Zaterdagmiddag in het begin van Augustus gingen we uit, mijn vriend V. en ik, om de duinstreek ten noorden van het dorpje Ter Heijde te doorzoeken. 't Weer was wel niet uitlokkend, maar V. had nog geen vacantie en buiten zijn schooluren nog heel wat bezigheden. Hij kon maar nu en dan een middag uitbreken.

We hadden nog geen kwartier geloopen, of de dreigende bui, die het onderwerp van ons bezorgd gesprek had uitgemaakt, gaf wat hij beloofd had: regen in dikke druppels. Wat zouden we doen? De gelegenheid deed zich niet alle dagen voor en spoedig schuilden we op hoop van droogte ter zijde van de weg, de een onder een linde, de ander onder een dichte meidoorn. Een heerlijk geluid voor een stadsmensch, dat mollig tikken van de regendroppels op de breede blaren boven u, als ge met reden kunt hopen, dat het niet te lang zal duren. De bui dreef weldra uiteen en „we zullen het maar wagen" was 't eenparig besluit. En een waag was het, want boomen om onder te schuilen hadden we op onze tocht niet meer te wachten en gastvrije daken lagen ver genoeg buiten onze koers om er kletsnat binnen te vallen.

De lezer kent misschien het dorpje Ter Heijde niet dan uit de geschiedenis van de eerste Engelsche oorlog en zou bij een nadere kennismaking ook niet veel winnen. Als uitgangspunt voor een botanische wandeling is het echter niet te versmaden.

't Eerste wat onze aandacht trok was een forsche Weg

distel (*Onopordon Acanthium*) vlak achter het dorp. Daar moesten we eens naast gaan staan, altijd op zekere afstand, want wie zou geen ontzag hebben voor zoo'n stekelige gast, tot de tanden gewapend. We waren dan nieuwsgierig, wie van ons drieën de langste was. Ik moet tot onze schande bekennen, dat we 't verloren: hij keek ons beiden over 't hoofd en moet zijn 1 Meter 80 gehaald hebben. Ge herkent hem gemakkelijk aan zijn groote bladen, breed gevleugelde stengel en groote roode bloemhoofdjes. De eenzadige vruchten zijn vrij groot, langwerpig, lichtbruin met donkere vlekken en dragen een grof, borstelig, vuilwit vruchtpluis. Lust om ver weg te vliegen hebben ze niet. Ze zitten met het ondereinde in de cellen van een honingraatachtige bloembodem vast, met dien verstande, dat de loodrechte wanden dezer cellen in spitse tanden uitloopen.

Opmerkelijk, dat alle heggen, die de erven van dit dorp omringen, bestaan uit dezelfde heestersoort met lichtgrijze neerhangende takken, *Lycium barbarum*. Als ge goed kijkt zult ge er hier en daar dorens aan zien. In Augustus draagt hij donkerpaarse bloemen met onregelmatige meest tweetandige kelken en trompetvormige bloemkronen, waar de meeldraden uitsteken. Later vindt ge er roode bessen aan. 't Is een vreemdeling uit Afrika, een barbaar die de kusten der Middellandsche Zee met die van de Noordzee verwisseld heeft. Hij is de eenige volslagen heester onder onze Solaneeën.

Op de platte rug der zeeduinen groeit de Meerdistel (*Eryngium maritimum*), een schermbloemige zonder schermen, die we licht zouden aanzien voor een Composiet; we zijn dat zoo van onze distels gewoon, en deze heeft ook kogelronde bloemhoofdjes. Zijn blauwe bloemkroon bestaat uit *losse* blaadjes, dus kan 't geen Composiet zijn. Dit belet hem echter niet, fel te steken en de stadsdametjes, die met groote bossen van deze plant liepen, want ze is fraai grijsblauw en sterk geaderd en belooft zich in een droog bouquet eenige tijd goed te houden, lieten ze voorzichtigheidshalve aan een touw bungelen. Wat verder landwaarts in vindt ge de lichtgroene Akkerkruisdistel (*Eryngium campestre*) met witte bloemen, meer ingesneden bladen en kleiner van gestalte dan zijn bloedverwant.

Kijk, merkt V. op, hoe op zoo'n droge kale helling zulke groote struiken vleezig en sappig blijven, en hij wees me op een paar planten, die aan de buitenhelling van de zeeduinen tusschen de rietwisschen in het mulle zand stonden. Wijd vertakte, lage planten met plomp ingesneden dikke bladen. Ze bloeien lichtpaars. 't Is de Zeeraket (*Cakile maritima*). We zagen ze enkel in de onmiddellijke nabijheid van de zee.

Het land dat voor ons ligt, is een rechthoekige duinstreek tusschen de kust en de daaraan evenwijdige Haagsche straatweg. Door twee dwarslijnen is die streek in drie ongeveer gelijke rechthoeken te verdeelen, waarvan de eerste twee van zuid naar noord doorsneden worden door een slaperdijk. De eerste is voor de aardappelteelt in gebruik genomen. Smalle dijkjes doorkruisen dit veld en bewaren de akkers voor verstuiven. De tweede is een vlak land, waar koeien onder toezicht van een hoeder een uitgestrekte maar schrale weide vinden. 't Zal ze zwaar genoeg vallen hier de maag te vullen, te meer daar het hier wemelt van konijnen en vele varkens maken de spoeling dun.

Het plukken van twee exemplaren van dezelfde plant bezorgde ons hier een verrassing. Hoe konden we ook toen reeds weten, dat de eene naar muskus rook en dat in haar bloemen de helmdraden ter weerszijden van een klein tandje voorzien waren! Later bleek dat eerst en toen moesten we naast de Gewone Reigersbek (*Erodium cicutarium*) de Welriekende Reigersbek (*Erodium moschatum*) erkennen. De zakflora's zeggen, dat er verschil bestaat tusschen de bladvormen dezer twee soorten, mijn vriend en ik konden dat met de beste wil niet in 't oog krijgen. Bij beide zijn de vruchtstelen gebogen als de hals van een

vliegende reiger. De kop bestaat uit vijf kluisjes, die als ze rijp zijn lossprinngen en hun naald wringen als een kurketrekker. Bekijk ze eens goed, dan ziet ge dat er stijve haren ter zijde van de naald afstaan. Giet er nu een droppel water op en dadelijk gaan de haren stijf tegen de naald aanliggen en de kurketrekker wordt een rechte lijn. Na het opdrogen herneemt alles zijn oude stand.

Door die beweging dringt het kluisje bij afwisseling van vochtigheid en droogte in het losse zand, waarin het door de stijve borstels bij hun zijwaartsche beweging wordt voortgeschoven. Staat hiermede het feit in verband, dat we de Reigersbek juist vonden op niet of dun begroeide plekken, gunstig voor de opname van het zaad?

De lucht wou nog altijd niet goed opklaren, maar 't bleef toch droog. Het vlakke duin leverde weinig op. Het St.-Janskruid (*Sedum purpureum*) bloeide nog niet. Op de slaperdijk een reeks Bremstruiken (*Sarothamnus scoparius*), nu stampvol zwarte peulen. In 't voorbijgaan kunt ge ze hooren openspringen met knappend geluid. De bruine

Zaad van Reigersbek.

zaden die er dan uitkomen zijn kleiner dan men van zulke groote peulen verwachten zou. Hier en daar in de laagte een exemplaar van het mooie lichtroode Duizendguldenkruid (*Erythraea centaurium*) dat zijn naam dankt aan de waarde die er in de geneeskunst aan werd toegekend. Bezie de helmknoppen eens na het openspringen

„Als we schuin toeloopen," zei V. „komen we langs een drank; daar is misschien iets te vinden." Een drank is een kleine vijver, waaruit het vee drinkt. Aan de waterkant groeide o. a. *Lycopus europaeus*, een plant die bewijst dat twee meeldraden voldoende zijn om Lipbloemige te heeten. Ze draagt kleine witte bloemen, van binnen met fijne purperen stipjes. Haar smalle bladen zijn grof gezaagd.

Een dwarsdijk over, waartegen de slaperdijk doodloopt en nu lag een echt duinland voor ons, hooge toppen en diepe dalen. Een eldorado voor stroopers. Het zand is er letterlijk platgetrapt door de konijnen, overal kruisen zich hun wegen. Die zijn duidelijk zichtbaar op de plaatsen, waar de bodem begroeid is. Het zijn paadjes van 1 d.M. breedte, een weinig hol uitloopen en van alle naar boven strevende plantengroei beroofd. De stroopers maken er gebruik van om er hun strikken op te zetten. Beklim een top en als ge aan de andere kant in de vallei afdaalt komen er tien, twintig konijnen uit de struiken schieten. Ze loopen niet ver weg, ter halver hoogte van de helling tegenover u blijven ze zitten. Daar, eenige meters van u af, probeert er een weg te kruipen onder het lange gras, maar zijn ooren verraden hem. Ginder hoort ge het stampen van de achterpooten op de grond. Schrik niet, als ge lager afdaalt, er liggen daar beneden nog meer konijnen. Ze zullen vlak voor uw voeten opvliegen, juist vroeg genoeg om niet vertrapt te worden. 't Zijn bijna alle halfwassen exemplaren of kleiner.

In deze duindalen groeit overvloedig de Orchidee (*Epipactis palustris.*) Deze heeft geen knollen in de grond, zooals Orchis. maar een wortelstok. De bloemen zijn groenrood van buiten, van binnen bruinrood met veel wit.

Ze zitten aan gedraaide stelen. Het voornaamste der dekbladen, het lipje, is diep ingesnoerd en dus in twee leden verdeeld; het mist de zak of spoor van Orchis. *Epipactis latifolia*, de breedbladige, komt hier schaars voor, Slechts bij toeval vond V., die even van mij afdwaalde. er een paar. De onderste bladen dezer plant zij bijna even breed als lang, de bloemen zijn groenachtig, de heele plant, vooral de bloemtros schiet veel hooger op dan *E. palustris.*

We waren in de gelegenheid ons te verwonderen over Heukels, die in zijn Schoolflora de Duindoorn (*Hippophaë rhamnoides*) *niet zeldzaam* noemt. Wanneer mijnheer Heukels hier was geweest, zou hij het zeker vervangen door *zeer algemeen.* Van Loosduinen tot den Hoek van Holland ontmoet ge die heester bij duizenden. Het is me opgevallen, dat ik er zoo weinig vrouwelijke exemplaren van zag. In Mei, toen hij onaanzienlijke roestkleurige bloemen droeg, kon ik niet één vrouwelijke duindoorn vinden. Nu ontdekte ik er na lang zoeken een met roode bessen. De bladen, bloemen en vruchten zijn met rosse schubbetjes bedekt. De eerste zijn smal en lichtgrijs aan de onderzijde. In de duinen bij Velzen, langs de weg naar Wijk aan Zee zijn de vrouwelijke duindoorns talrijk.

Mijn tochtgenoot ving behendig een vlug hagedisje, dat onder de helm vluchtte. Deze mooie diertjes zijn in de duinen gemakkelijk te vinden. Om ze te vangen, moet men vlug zijn en een kinderachtige vrees overwinnen. 't Beestje staat nu op spiritus en is nog niet minder fraai dan toen het van warme zonneschijn genoot.

Zoo'n wandeling door mul zand en over steile hoogten is vermoeiend. 't Zou wel gaan, als de bodem maar niet zoo glad was. De schoenzolen glimmen alsof ze gepoetst waren van dat loopen op de tegen de grond saamgepakte, door de zon geblakerde halmen. Men glijdt telkens uit.

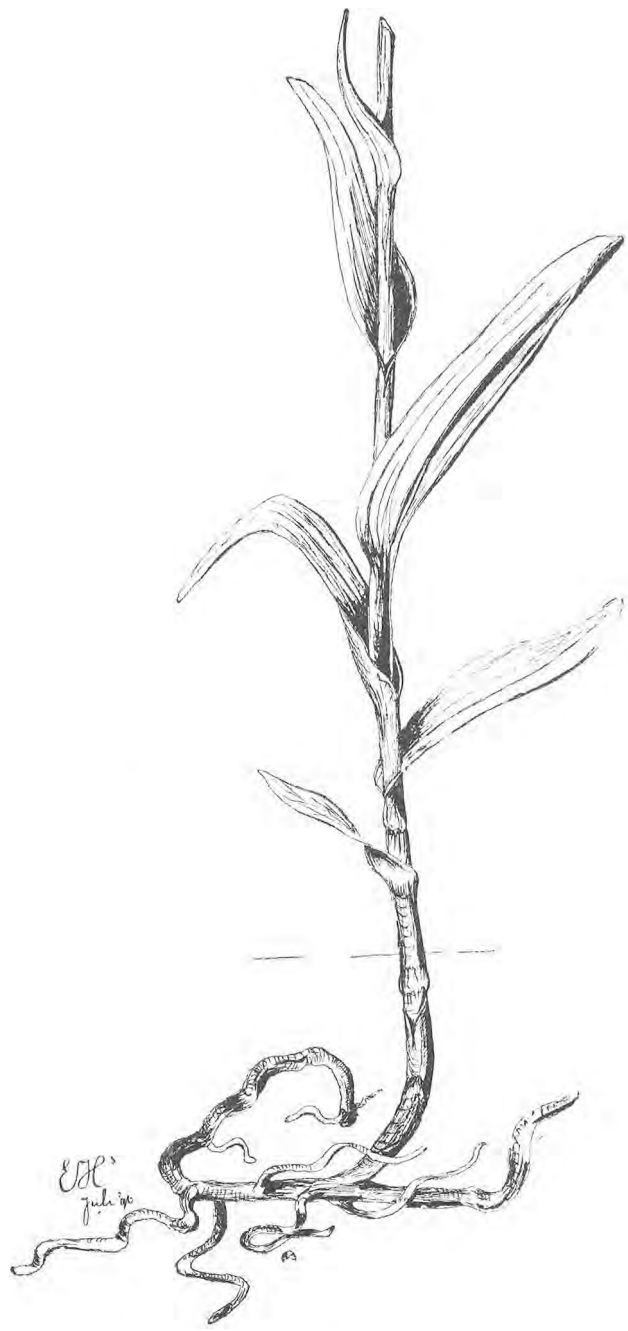
Daarom wat gerust en de verzamelde planten bekeken. V. was een verdienstelijk beoefenaar van de slöjd. Hij had voor ons beiden twee platte doosjes gemaakt en ze met wol bekleed. Die droegen we op zak en daarin borgen we onze eenvoudige gereedschappen: een loep, een tangetje, een schaartje, een naald die in een potloodhouder geschroefd zat, een maasnaald en een paar fijne haakpennen waarvan de weerhaken afgevijld waren. Van zoo'n huisbakken verzameling kan men veel gemak hebben bij 't ontleden van planten.

Dat de Hondstong (*Cynoglossum officinale*) op alle hellingen verbreid is behoeft waarlijk niemand te verwonderen. Wij zelf droegen tot die verspreiding bij, want we droegen de zaden aan kousen en broekspijpen tot aan de knieën. Het helpt niet of men ze al met moeite verwijdert, overal staan de verdroogde bruine stengels met hun stekelige vruchten beladen. Besteed aan 't eind van de reis een kwartiertje om u te reinigen, maar denk daar alsjeblieft nu niet over, 't zou tijd en moeite verspild zijn. De nootjes met haakvormige stekels houden vast als klitten. Met de uitgebloeide planten wisselen eenjarige wortelrosetten van langgesteelde lancetvormige bladen af. De Hondstong is tweejarig. Ofschoon een Ruwbladige zijn z'n bladen uiterst zacht en grijsbehaard.

In de duinpannen is meer verscheidenheid van flora dan hooger op de heuvels. De Liguster (*Ligustrum vulgare*) zorgt voor groen, winter en zomer. In Augustus bloeit hij nog bij uitzondering. De bloempluimen zijn wit en kleiner dan

die van de sering. De bloemen ook, maar ze hebben dezelfde bouw. Draagt de sering droge vruchten, de Liguster geeft zwarte bessen. Tusschen zijn takken klimt het Bitterzoet (*Solanum dulcamare*) omhoog. Wanneer de kroonstippen haar puntjes teruggeslagen hebben en het gele kegeltje der meeldraden zich verheft boven de tien witgerande groene vlekken in het hart der paarse bloemkroon, wanneer dan een andere tak puntige roode bessen draagt en de bovenste stengelbladen, eerst slechts aan één zijde geoord, wat hooger de spiesvorm aannemen, dan maakt het Bitterzoet een liefelijke indruk. Me dunkt de plant is zeer geschikt om gestileerd in de versieringskunst dienst te doen. Als jongens verkwanselden we elkaar de takken om er op te kauwen. Eerst bitter, maar dan kwam de zoete nasmaak, die het geledene vergoeden moest. Of het zoet tegen het bitter opwoog? In elk geval beter zóó dan andersom, als men beide smaken moet. Lager, in het gras Roode Oogentroost (*Euphrasia odontites*) met dichte bijna uitgebloeide aren. De Gewone Oogentroost (*Euphrasia officinalis*) was hier in de buurt niet te zien, zooveel te meer in de duinen een half uur zuidelijker. Onder kruipwilgen en duindoorns had ik in het voorjaar Rondbladig Wintergroen (*Pirola rotundifolia*) ontdekt. 't Komt anders in duinpannen en onder houtgewas algemeen voor. De zomer leverde hier voorloopig slechts één bloeiend exemplaar op. 't Is een van de sierlijkste gewassen onzer flora, niet het minst als de kogelronde knoppen de grootte van een erwt bereikt hebben en op 't openspringen staan. Een paar Driedistels (*Carlina vulgaris*) prijkten elk met een viertal vrij groote bloemhoofdjes. Ze hebben iets bizonders dat terstond opvalt: niet de bloemkronen maar de binnenste omwindselblaadjes streelen het oog. Deze zijn stijf en glimmend stroogeel. Ze stonden vlak uitgespreid. De plant is gemakkelijk te herkennen. In bloemperken groeien weleens zoogenaamde stroobloempjes van allerlei kleur, die ook hard en stijf zijn en in vazen gezet lang mooi blijven.

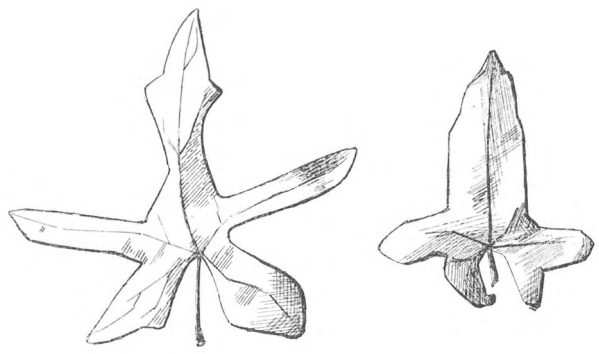
Bloem van Epipactis palustris.



Stengel en Wortelstok van Epipactis palustris.

De Driedistel doet terstond aan stroobloempjes denken.

Nog een kleine wandeling tot gindsche bosschen. Op de top van een hoog duin trekt een tweehuizige Heggerank (*Bryonia dioica*) de aandacht door zijn smalle, diep inge-



Bladen van Bryonia dioica

sneden bladen. De insnijdingen reiken tot dicht bij de bladsteel, de slippen zijn geen c.M. breed. Van de vijf bladslippen zijn de vier onderste twee aan twee zoo in elkaar geloopen dat het blad bijna pijlvormig is. Misschien een gevolg van de standplaats. Een Asperge (*Asparagus officinalis*) staat er naast. Op de hellingen groeit *Thalictrum minus*. Zijn bloemen gelijken op gele kwastjes door de talrijke hangende helmknoppen, die de vier of vijf smalle ongekleurde kelkblaadjes op de achtergrond dringen. Een bloemkroon is er niet. De helmknoppen zijn lang en puntig, de stengelbladen herhaaldelijk samengesteld. Op hoog terrein blijft Thalictrum laag bij den grond, in de laagte schiet hij een paar voet op. 't Is een vreemde Ranunculacee.

Het schel geluid van een scholekster klonk onophoudelijk dicht boven ons hoofd. De vogel volgde ons, alsof we hem beroofd hadden. Ten laatste ging hij op een duintop zitten.

We hadden de bosschen bereikt, die zich uitstrekken achter de buitenplaatsen aan de straatweg. Verwilderde fasanten zijn er niet zeldzaam. Achter de Delftsche watertoren om kwamen we aan de zoom van het hout. Een koppel patrijzen vloog snorrend op en verdween achter de hoogten. De boomen hebben veel van de zeewind te lijden. Hun kruinen zijn doodgewaaid en vormen een hellend vlak, dat oploopt naar het oosten. Onder dit hout droeg het veelbloemig Salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*) blauwzwarte bessen. Het wordt in Amsterdam als sierplant verkocht. De dikke wortelstok is gemakkelijk uit de losse boschgrond te graven. Hij draagt op de plaatsen waar hij verdikt is als indruksels van een zegel. Minder gemakkelijk graaft ge de bollen van de wilde Hyacinth (*Endymion non scriptus*) uit, die hier in 't voorjaar bloeit. Ze zitten diep. Een open ruimte in het bosch bood het schouwspel aan van een groep slanke toortsen. 't Was Schraders Toorts (*Verbascum Schraderi*), een plant van 1,50 M. Haar bladen zijn zeer wollig aan beide zijden en sterk afloopend langs de stengel, waardoor die gevleugeld wordt. Aan rijke bloeitoppen zitten de groote gele bloemen dicht tegen de as. Van de vijf meeldraden zijn er drie korter dan de andere en met witte wol bezet, de twee lange zijn kaal.

't Was laat geworden. Langs de straatweg keerden we terug. Nu en dan vloog een log insekt in de schemering dwars over de weg. V. sloeg er naar met zijn paraplu en deed er een neerstrijken. Het bleek een groote staalblauwe mestkever te zijn, die uit de weilanden links van de weg kwam. Als ge zoo'n kever niet stevig vasthoudt, wringt hij zich met verwonderlijke kracht uit uw vingers. Aat de onderkant van het dier vonden we als gewoonlijk een kolonie lichtbruine kevermijten.

Een geluk, als men juist voor de regen binnen is. Met het donker begonnen druppels te vallen en dat werd al gauw een hevige stortbui.

A. G.

RUPSENKALENDER.

(*Vervolg van bladz.* 109).

Alle nu nog komende maanden, zal ik maar in eens behandelen, daar er in October en November maar zoo weinig rupsen voorkomen. We beginnen dus met den

HERFST (September, October, ook wel November).

RHOPALOCERA—Dagvlinders.

Vanessa C album L.
Zie Zomer.

HETEROCERA—Avondvlinders.

Smerinthus ocellata L.
Zie Juli.

Spilosoma lubricipeda L.
Zie Augustus.

Lophopterix camelina L.
Zie Zomer.

Euchelia jacobaeae L.
Zie Augustus.

NOCTUAE—Nachtvlinders.

Mamestra persicariae L.
Lichtbruin met eene witachtige rugstreep.
Vlier. — Vlooikruid. — Hop. — Salade. — Hennep. — Doovenetel. — Tabak. — Gele rapen. — Erwten.

Plusia gamma L.
Zie Zomer.

Mamestra brassicae L.
Zie Juli.

Acronycta auricoma F.
Zie Juni.

GEOMETRIDAE—Spanrupsvlinders.

Metrocampa margaritaria L.
Zie Mei.

SEPTEMBER.

RHOPALOCERA—Dagvlinders.

Argynnis Euphrosyne L.
Zie April.

Papilio Machaon L.
Zie Zomer.

Pieris brassicae L.
Zie Zomer.

Pieris rapae L.
Zie Zomer.

HETEROCERA—Avondvlinders.

Acherontia Atropos L.
Zie Zomer.

Sphinx galii L.
Zie Juni.

Sphinx pinastri L.
Zie Augustus.

Arctia Hebe L.
Zie April.
Harpyia vinila L.
Zie Zomer.
Orgyia pudibunda L.
Zie Zomer.
Gastropacha rubi L.
Zie Zomer.
Pterostoma palpina L.
Zie Juni.
Notodonta dictaea L.
Zie Juni.
Notodonta trapida L.
Zie Juli.

NOCTUAE—Nachtvlinders.

Acronycta megacephala W.V.
Op den rug zwartachtig, geel gestippeld en bedekt met geelbehaarde wratjes. Aan de zijden bruin met zwarte vlekken. Op den 11en ring eene gele vlek.
Populieren. — Wilgen.
Acronycta Aridens W.V.
Zwart behaard. Gele rug met eene verhooging op den 4en en op den laatsten ring.
Wilgen. — Haagdoorn. — Ooftboomen.
Plusia chrysitis L.
12-pootig. Groen met meerdere witte langstrepen en fijne haartjes.
Weegbree. — Brandnetels. — Doove netels. — Distels.
Euclidia glyphica L.
Zie Mei
Cucullia umbratica L.
Zie Juli.
Acronycta leporina L.
Zie Augustus.

GEOMETRIDAE—Spanrupsvlinders.

Amphidasys betularia L.
Schorskleurig (bruingrijs), met geelachtige vlekken, strepen en bultjes. Op den lichten kop eene zwarte V. Soms vuilgeel.
Berken. — Olmen. — Eiken.
Cabera pusaria L.
Zie Juli.
Biston hirtaria L.
Zie Juli.

OCTOBER.

HETEROCERA—Avondvlinders.

Orgyia pudibunda L.
Zie Zomer.
Pterostoma palpina L.
Zie Juni.

ZOMER—HERFST—WINTER.

Cossus ligniperda O.
Vleeschkleurig met bruine rugteekening. Een sterk gebit. (*Houtrups.*)
Wilgen — Eiken. — Appels. — Populieren. — Olmen. — Pijnboomen.

Hiermede eindig ik de rupsenkalender, om in de volgende aflevering nog een *systematisch overzicht* te geven van de behandelde soorten.

(*Slot volgt*). TIDDO-FOLMER.

15 AUGUSTUS—15 SEPTEMBER.

UIT EEN DAGBOEK VAN 1896.

15 Augustus. De trek van jonge strandvogels schijnt geëindigd: er komen nu meer ouden. Tusschen Muiden en Amsterdam stonden op vier plaatsen eenzame strandbokjes (Limnocryptes Gallinula L.) langs 't strand. Deze kleine snipjes zijn in 't geheel niet schuw. Een jonge koekoek kwam van over de zee.

18 Augustus. Grasmusch (Sylvia sylvia L.) Braamsluiper (Sylvia curruca) en Tuinfluiter (Sylvia simplex) zingen in 't Vondelpark. Een heel enkele merel vertoont nog 't bruine jeugdkleed. Twee Dagpauwoogen (Vanessa Io) in 't Willemspark.

20 Augustus. Vlasbek (Linaria vulgaris) wordt bijna uitsluitend aangebeten door hommels (Bombus-terrestris). Honigbijen en kleine hommels zuigen aan de opengebeten plekken in de spoor. Ook kleine kevertjes maken van de gelegenheid gebruik.

22 Augustus. Groote vluchten strandloopers aan de Zuiderzee, voornamelijk kanoet-strandloopers (Tringa canutus), maar ook een twintigtal krombekken (Tringa subarquata) en kleine strandloopers (Tringa minuta).

24 Augustus. Maagdepalm (Vinca minor) bloeit voor de tweede maal, wordt nu bezocht door honigbijen; de bloem lijkt kleiner dan in 't voorjaar. Een zweefvlieg, in de vlucht gevangen in een glazen buisje met chloroform-damp heeft na zijn plotselingen dood de vleugels juist in tegenovergestelde richting staan: de rechtervleugel voorwaarts, de linker achterwaarts gericht. Zou dat 't geheim van 't stilstaan kunnen zijn, dat ze de vleugels aan elkander in tegenovergestelde richting bewegen?

29 Augustus. Drieteenige zandloopers (Calidris arenaria) verschijnen; kemphaantjes (Pavoncella pugnax) worden zeldzaam; van eenden waren vandaag te zien: de wilde eend (Anas Boscas), de slobeend (Spatula clypeata) en wel dertig bergeenden (Tadorna tadorna).

30 Augustus. Wandeling om Amersfoort. Een familie Roodborst-tapuiten (Pratincola rubicola) in 't lage eikenhout, knikkende distel (Carduus-nutaus) vol koekoekshommels (mannetjes van Psithyrus campestris). In de hei zijn graafwespen druk in de weer; Mellinus arvensis sleept een vlieg mee, Ammophila sjouwt met een spin. De snuittordooder (Cerceris arenaria) doet niets dan honig snoepen, op hei, thijm, warkruid, zandklokje en op knautia arvensis. De blauwe Gentiaan (Gentiana pheumonanthe) bloeit prachtig mooi en lokt veel hommels. Jonge kuifmeesjes (Lophophanes cristatus) in 't dennebosch; die zijn hier zeker uitgebroed. Zeer veel groene spechten.

6 September. Wandeling om Amersfoort. In de afgeloopen week zijn duizenden vliegenzwammen (Amanita muscaria) opgekomen: alle in de buurt van berkeboomen. Hier en daar vormen ze de prachtigste heksenkringen. In 't dennebosch veel Cantharellus cibarius. Hypericum humifusum bekleedt een heele slootwand, Cipelgras (Narthecium ossifragum) kleurt met zijn fraaie vruchtjes enkele moerassige plekken heelemaal oranje. Druk verkeer aan de ingang van een aardhommelnest; Psithyrus vestalis vliegt er in en uit zonder door de schildwachten lastig gevallen te worden.

8 September. Fitis (Phylloscopus trochilus) en Tjiftjaf (Phylloscopus rufus) vliegen nog rond in 't Vondelpark, maar zingen niet. De Grasmusch (Sylvia sylvia) laat zich van tijd tot tijd nog hooren. Jonge zwaluwen vormen al groote troepen.

11 September. Een half dozijn rupsen van de Ligusterpijlstaart (Sphinx Ligustri) takelen mijn hulsten leelijk toe; zij vreten heele bladeren uit, maar laten de scherpe bladrand onaangeroerd: zoodoende krijg ik omtrekken van hulstbladeren!

14 September. Vannacht zijn heel veel lijsters aangekomen. Meezen zijn ook bijzonder veel in 't park en honderden zwaluwen scheren langs de vijvers.

J. P. T.

Vragen en Korte Mededeelingen.

GRANT ALLEN. — De Plant en haar leven. — Naar het Engelsch. Met een voorwoord van Prof. Hugo de Vries. Zutphen, W. J. Thieme & Co. 90 ct.

Verleden jaar verscheen in Engeland een boekje „The Story of Plants" dat op zijn titelblad als schrijver aangaf: Grant Allen. — En die schrijver bleek werkelijk *de* Grant Allen, de gevierde Engelsche romanschrijver te zijn. Wie Grant Allen goed kenden, verwonderde dit niet zoozeer, zij wisten dat hij lang vóór hij als romancier optrad, al een ijverig en bekwaam natuurliefhebber was en zoo iets wordt met de tijd nog beter, of zooals de menschen hier zeggen: Oude liefde roest niet. Het boekje is niet voor kinderen geschreven, het spreekt tot ontwikkelde volwassenen, die maar weinig, en zeker niet op wetenschappelijke wijze, aan plantkunde gedaan hebben, maar die toch ook nog niet ontwend zijn, iets anders dan lichte ontspanningslectuur te genieten.

Een populair wetenschappelijk boekje dus; niet over bloemvormen, over geslachten en families, maar over de levenswijze van de plant. De titels van de hoofdstukken geven 't best aan, wat de lezer er in te wachten heeft; ze zijn wat de Engelschen „suggestive" noemen.

„Hoe de planten ontstaan zijn." „Hoe ze eten, drinken, huwen." „Hoe planten voor hun kinders zorgen." „Andere huwelijksgebruiken." „De wind als transportmiddel." Zooals de schrijver zelf zegt, heeft hij getracht: „....een kort en bondig overzicht te geven van de voornaamste verschijnselen uit het leven der plant, in een voor leeken bevattelijke taal."

De schrijver zegt bescheiden dat hij *getracht* heeft; ieder die weet hoe moeilijk populariseeren is, en die er zelf wat aan gedaan heeft, zal grif toegeven, dat het Grant Allen volkomen *gelukt* is, wat trouwens ook wel te verwachten was van zoo'n meester in de schrijfkunst.

De moeilijkste vraagstukken behandelt hij spelend of 't zoo maar niets is; onder de feiten die hij vermeldt, zijn de nieuwste ontdekkingen op het gebied der bloemenbiologie en ook.... de nieuwere philosophische onderstellingen. Voor Grant Allen zijn ze niets dan hypothesen, althans zoo deelt hij ze ook mee aan zijn lezers en daar heeft hij van zijn standpunt gelijk in. De evolutie-theorie is zijn text en die heeft hij uitgewerkt tot een boeiend verhaal.

Dit mooie boekje is uit het Engelsch in 't Nederlandsch vertaald door H. C. Redeke, phil. cand. Het Engelsche boekje had ik al gekocht, toen ik met de vertaling kennis maakte. Als ik het nog eens weer overlees, neem ik de vertaling; die is zóo goed en getrouw, niet alleen wat inhoud, maar ook wat stijl betreft, als men maar verlangen kan; en het dient werkelijk nergens toe Engelsch te lezen, als men 't zelfde in goed Nederlandsch bij de hand heeft; met een gewone roman of een zuiver letterkundig werk is dit wat anders, maar hier moet veel onthouden worden, al is het onthouden voor de lezers bijzonder gemakkelijk gemaakt.

Wij kunnen ieder, die een beknopt en bijzonder bevattelijk overzicht wil hebben van de bloemenbiologie, aanraden dit boekje te lezen. Het verlangen om er meer van te weten zal er door ontstaan en daaraan kan voldaan worden, door wetenschappelijke werken en door eigen studie in de natuur.

E. Hs.

De Roos van Jericho.

v. E. te 's-H. Uw Roos van Jericho was niet dood, of eigenlijk wel dood, maar niet bewegingloos. Ik heb het ding dadelijk met de wortel in een vaas en toen in de warme regen gezet. Geen uur later waren alle takken van het kluwen uitgespreid; zoodra het droog weer werd kromp alles weer tot een draderige bal inéén. Als u er nog meer van de Moravische broeders in Zeist hebt meegebracht, zou ik deze gaarne houden. Ik wil eens probeeren of ik de zaden aan 't kiemen kan krijgen in warm, vochtig zand onder glas.

Veel nieuws kan ik er u tot mijn spijt niet van vertellen; het is een van oudsher in Europa bekende plant. De wetenschappelijke naam is Anastatica Hierochuntica, en de plant behoort tot de familie der kruisbloemen (Cruciferen). In de woestijnen van Afrika en de zandsteppen van Arabië, Syrië en Palestina hooren ze thuis. Als de vrucht rijp is, en dit valt samen met het aanbreken van het droge seizoen, krommen de kale twijgen zich naar binnen, en vormen zoo een beschermend traliewerk om de vruchten. Dat zijn die knopjes met een punt er op, die in menigte aan de binnenzijde op de takken zitten. In elk hauwtje met zijn dik tusschenschot bevinden zich twee plat-ronde bruine zaadjes.

Droogt de steppe geheel uit, dan sterft de wortel; de wind woelt de plant bloot en die rolt, door de woestijnwind gedreven, weken lang, dus verbazend ver voort. Dit kan heel gemakkelijk door de vorm, die de plant heeft aangenomen, namelijk zoo ongeveer als een gesloten roos.

Komt de rollende roos op een vochtige plaats terecht of treedt de natte tijd in, dan ontrollen zich de twijgen. De regen doorweekt de vruchten, de zaden geraken in de bodem en ontkiemen soms een maand reizens verwijderd van de plaats, waar ze gegroeid zijn.

Dit merkwaardige heropenen van een doode plant, dit schijnbaar herleven gaf oudtijds natuurlijk aanleiding tot allerlei legenden. De bekendste is wel, dat de eerste Roos van Jericho zich opende toen Christus werd geboren, zich weer sloot bij de kruisiging en met Paschen herleefde; van daar de wetenschappelijke naam: Anastatica (Wederopstanding). Die overlevering, dat de Roos van Jericho bloeide bij de geboorte van Christus, deed het volksgeloof ontstaan, dat de aanwezigheid van zulk een plant de geboorten in 't algemeen kon bespoedigen en de gevaren daarbij verminderen, en zelden ontbrak vroeger in een vaas met water naast het bed de Roos van Jericho, waar die onder zulke omstandigheden van nut geacht werd. De pelgrims brachten ze mede uit Palestina en er werd een groote handel in gedreven, vooral in Zuid-Europa.

Ik wist niet, dat ze op 't oogenblik nog in ons land zijn te krijgen, zij het dan ook slechts als curiositeit en als souvenir van een bezoek aan de Hernhutters van Zeist.

De Arabieren noemen deze plant „Kaf Maryam", dat wil zeggen, de hand van Maria. De plant in droge toestand heeft ook wel iets van een gesloten hand. Er groeit in de omtrek van Jericho nog een tweede plant, die dezelfde merkwaardigheid vertoont. Dit is een kleine composiet. Bij deze sluiten en ontplooien zich evenwel niet de twijgen, maar de stijve omwindsel bladeren. Van deze plant is de wetenschappelijke naam Asteriscus pygmeaus; die heb ik nooit gezien en ik kan u niet zeggen, hoe de bloem of de vrucht er uit ziet.

E. Hs.

Utricularia vulgaris,

dat ik in mijn grootste aquarium (75 bij 50 c.M.) in een hoekje dicht bijeen geplant heb, heeft alle daphniën (zeker meer dan 1000) verslonden. Visschen bevat het op het oogenblik niet en de daphniën hadden overvloedig ruimte, zoodat het voor de hand ligt, dat zij niet alle toevallig in de blaasjes verzeild geraakt zijn. Waarschijnlijk bevatten deze dan ook een of ander lokmiddel. Is u daarvan iets bekend?

Rotterdam, 18-6-'97. S.

Vóór de opening van ieder blaasje staan slijmige haartjes, die vermoedelijk de waterdiertjes lokken.

Kwijnende kikkervischjes.

L. B. te Amersfoort. Bij 't kweeken van kikvorschen moet niet alleen gelet worden op goede voeding, maar ook op de ademhaling der diertjes. Zoolang ze nog kieuwen hebben, kunnen ze nog als „vischjes" behandeld worden, maar er komt een tijd, dat de diertjes door longen gaan ademen en dan moeten ze af en toe in de gelegenheid zijn, aan land te gaan. Hun plaats is dan niet meer 't aquarium, maar 't natte terrarium.

G. v. D. te Alkmaar. Wij hebben voorloopig geen gelegenheid, hier uitvoerig het kunstmatig uitbroeden van kippeneieren te behandelen; dat is in een paar woorden niet af te doen. Richt u tot de heer F. Pieters, hoofdoppasser in 't Aquarium, die kan u wel een broedmachine bezorgen.

D. v. R. te Amsterdam. 't Lijkt wel een beetje gek, maar wij kunnen u niet beter aanraden, dan onze werkjes te

lezen, en te gaan doen, wat wij daarin aanraden. U vindt ze geadverteerd op 't omslag. Van Jaspers verschijnt binnenkort een vrij groot werk, waarin u veel van uw gading kunt vinden. Voor de rest moet ons Tijdschrift zorgen. Stuit u op moeilijkheden, stuur ons dan maar een groote brief met vragen.

v. d. M. te Haarlem. Uw plant is de Bremraap (Orobanche Galiï), die in Mei en Juni bij duizenden in de duinen te vinden is. Hij woekert op Walstroosoorten, voornamelijk op geel Walstroo (Galium verum), dat met zijn duizenden kleine gele bloempjes zoo heerlijk geuren kan.

J. W. R. K. te Amsterdam. De rupsjes in de kattedoorn hebben 't vorig jaar al geleefd en zich tegen de winter ingesponnen. Ze zijn waarschijnlijk van een Bombyx-soort. 't Gezwel aan de eik, een zoogenaamde „sponsgal" is afkomstig van een galwesp, Teras terminalis. 't Bloeiend takje is van de abeel. Over 't zingen der vogels bestaan twee zeer interessante werkjes, een Duitsch en een Engelsch, n.l. Dr. A. Voigt, Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen (Berlin, R. Oppenheim, pr. 2 M 50), en C. A. Witchell, The Evolution of Bird-song, (London, A. & C. Black, 6 sh.)

Mevr. S. te Hoevelaken. Over de ooievaar verschijnt een uitvoerige studie (met gekleurde plaat) in de volgende jaargang. Het is van 't grootste gewicht, dat ieder die daarvoor in de gelegenheid is, nauwkeurig acht geeft op wat er in en om een ooievaarsnest voorvalt. Wij weten nog bitter weinig van het familieleven der vogels, zelfs van zulke goede bekenden, als de ooievaars heeten te zijn.

P. de N. te Dokkum. Fasciatie bij Vergeetmijnietjes komt dikwijls voor. Uw exemplaren waren heel mooi en Jaspers zal ze bewaren. In vroeger tijd brachten de tuinlui zelfs de gefascieerde vorm in de handel onder ik weet niet meer welke naam. Uw bloemen zijn ongetwijfeld daarvan afkomstig. Dank voor de zaden.

G. W. de H. te 's Gravenhage. Een wit welriekend viooltje heeft gelukkig geen aparte naam; 't is al mooi genoeg, te zeggen, dat 't een albino van viola odorata is. Uw blauwe bloempje is een klokjessoort, vermoedelijk Campánula persicifólia.

A. L. te 's Gravenhage. Hartelijk dank voor uw gallen en voor uw vriendelijk aanbod.

P. v. d. B. te Laag-Soeren. Uw interessante wandeling plaatsen wij in 't voorjaar van '98. We zullen trachten 't stukje te illustreeren. Laag-Soeren is ons niet geheel en al onbekend, maar 't zal ons toch zeer aangenaam zijn, als u ons er een dagje eens de „plekjes" zoudt willen wijzen.

A. H. te Enkhuizen. Stuur ons een exemplaar van die grijze strandplant. Het bruine poeder in de knoppen van Tragopogon wordt veroorzaakt door een brandzwam, Ustilago Tragopogi. De zwarte stern (sterna nigra) heeft behalve zwarte vleugels ook nog een zwarte kop en donkerbruine borst en buik. Uw groote meeuwachtige vogels met donkere vleugels zijn stellig jonge zilvermeeuwen. Het hard loopertje is wel de strandplevier (Charadrius cantianus). Op kale zandbanken zijn niet veel eieren te vinden, zoek liever op plaatsen, die wat begroeid zijn.

D. J. v. H. te Lage Zwaluwe. Uw kevertje, dat zooveel op een bij lijkt, is Trichius fasciatus. In de zomermaanden is die tor te vinden, knagende aan bloemen, voornamelijk op distels en schermbloemen.

A. R. te Rotterdam. 't Komt ons voor, dat u goed hebt gedetermineerd, en dat uw plant werkelijk Camelina microcarpa is. Als 't kan, zouden wij graag een paar versche exemplaren van u willen hebben. Een sintelhoop is net een goede vindplaats voor zulke rariteiten.

Orchideeën uit zaad.

Van Rijn v. Alkemade beweert in zijne „Handl. t. d. algem. plantkunde" bl. 809 reg. 16 v. b. „Het speenkruid plant zich bijna alleen voort door de kleine knolletjes, die het draagt. Evenzoo onze inl. orchideeën; van deze heeft men in ons land nog nimmer kiemende zaden waargenomen."

Nu deze opmerking is ad rem wat betreft Malaxis paludosa (toevallige knolletjes a. d. bladrand). Ook behoeft de voortplanting van Epipactis palustris en Godyera repens ons geen raadsel te zijn, daar zij in het bezit zijn van een wortelstok met uitloopers. Doch van deze laatste is dan nog alleen maar verklaard het veel voorkomen op één plaats. Maar wat te denken van het veelvuldig voorkomen en bijna over ons geheele land verbreid zijn van Orchis latifolia, Morio, incarnata en zoovele andere. Dat is mij nog niet verklaard, ik hoop evenwel, dat het niet onverklaarbaar is.

Ik geloof wel, dat er meer met mij dienaangaande in het duister zullen tasten en dat u wellicht dus meerderen met mij met eenige opheldering zoudt verplichten.

's Gravenhage. P. J. N. B.

Orchideeën kunnen wel gezaaid worden; van Rijn van Alkemade wist 't niet. Ga maar eens zoeken in een moerassige wei, waar Orchis incarnata of latifolia groeit. 't Zal u niet moeilijk vallen, tusschen de bloeiende planten tal van kleine kiemplantjes van 't vorig jaar aan te treffen. Die hebben nog geen bloem, en hun wortelknol is klein en onverdeeld. In 't derde jaar ontwikkelt zich pas de bloeistengel.

Ook het feit, dat van tal van Orchideeën bastaarden bestaan, wijst erop, dat zij door zaden voortgeplant worden.

A. J. Z. te Rotterdam. Dank voor uw hagedis. Wij zullen onze belofte in de zomervacantie nakomen, als 't eenigszins mogelijk is. Het doet ons genoegen, dat onze raadgeving voor uw terrarium nuttig is gebleken. Wat die watercultuur betreft, daarover komt, hopen we, in 't najaar of van de winter weer een uitvoerig opstel; er zijn al een groot aantal verslagen van proefnemingen bij ons ingekomen. Hebt ge de raad wel gevolgd het plantenwater dikwijls te ververschen en de planten van tijd tot tijd op gewoon water te zetten?

C. St. te S. Uw opmerking over blz. 55 (de plaats van de honing in de bloem van Berberis) is zeer juist, wat betreft de honingklieren; die liggen bij Berberis aan de voet van de bloembladeren (waar ik ze ook geteekend heb). Doch de honing zelf vloeit tusschen de meeldraden door, als er rijke afscheiding is; en is altijd te zien, wanneer de bloem wijd geopend staat. De honing is volstrekt niet verborgen, daarvan kunt u zich gemakkelijk overtuigen bij elke Berberis-bloem; ook op de teekening van de open bloem blz. 55 is die te zien. „Darwin heeft uitgemaakt," meent u, „dat de beweging der meeldraden dient om de insecten in de gelegenheid te stellen bij de honing te komen, aanwezig aan de voet der meeldraden en door de meeldraden bedekt." Het laatste moet zijn ten deele, en geldt dan nog alleen voor de honingklieren. Berberis is uitgebloeid, u kunt u dus niet persoonlijk overtuigen. Mag ik u daarom een andere nieuwe *lezing* van Kerner v. Marilaun geven, evenzeer autoriteit op dit gebied als Darwin. Ik vertaal van bl. 263 2de deel: „Aan de binnenzijde van de helmdraden, aan de zijde dus, die naar de stamper gekeerd is, bevindt zich op de bodem van de bloem rijkelijk honing, die afkomstig is uit safraangele klieren op de kroonbladeren." Dit, wat betreft de plaats van de honing.

„Onvermijdelijk worden de meeldraden bij hun voet aangeraakt, wanneer insecten hun snuit in de bloem steken, om op de bodem honing te zuigen. De minste aanraking" enz.

U ziet dat Darwin het volstrekt niet uitgemaakt heeft; er is nog zoo weinig uitgemaakt op het gebied der bloemenbiologie. Feiten zijn wel waar te nemen, maar de verklaring is meestal objectief, d. w. z. niet veel meer dan een gissing. Dat merkt men eerst recht, als men de waarneming van de groote meesters zelf in de vrije natuur nadoet; in de boeken staat het soms zoo positief, dat men haast zou gelooven, dat alles al bewezen was.

E. Hs.

Een rare papaver.

Heden vond ik langs den spoordijk tusschen Amsterdam en Haarlem een groote menigte exemplaren van *Papaver dubium*, iets, dat niet vreemd is. Maar wat mij opviel — ik vond aan een paar planten enkele geopende bloemen met *drie niet*-afgevallen kelkbladen, en een kroon, bestaande uit twee drietallige kransen; de buitenkrans had bladen, die grooter waren dan die van den binnenkrans. Aan een plant vond ik nog enkele *knoppen*, die, wat *aantal deelen* aangaat, met de beschreven bloem overeenstemmen; de meeste knoppen aan die plant intusschen waren normaal.

Ik heb ze stil laten staan: mogelijk vind ik er een volgend jaar meer met die m.i. opmerkelijke afwijking.

H. VERHAGEN.

„Waar de zoete amandels bloeien."

Amandels bloeien er genoeg in onze tuintjes, maar worden ze hier ooit rijp, vraagt de heer van der Heijden uit Bokstel. Te gelijk zendt hij ons een prachtig takje met drie vruchten eraan, die er zoo welgedaan uitzien, dat we zijn vraag niet ontkennend durven te beantwoorden. Kastanjes rijpen toch ook in ons land. Wie onzer lezers heeft wel eens rijpe amandels in zijn eigen tuin geplukt?

Een spelletje.

Verleden Zondag bemerkte ik bij het „opleggen" van een takje sarothamnus scoparius iets geks — als ik het zoo noemen mag. Bij het neerdrukken van de kiel op het papier raakte ik den stamper aan. Eerst hield die zich kalm, maar bij hernieuwde aanraking sprong hij op en krulde zich zoo, dat de stempel juist kwam op die meeldraden, die korter dan de overige waren.

Gehoorzaamt nu de stamper aan de gewone veerkracht of is er iets anders in 't spel? Toen ik het met de eerste bloem gedaan had, moest ik natuurlijk nog een tweede het spelletje laten doen, die ging precies gelijk.

Op 't oogenblik heb ik geen tijd, anders zou ik moeten nagaan of buiten hetzelfde gebeurde.

's Gravezande. A. N.

Buiten gebeurt natuurlijk hetzelfde en gij zult uw tijd niet betreuren als ge nog eens een late bloeier van Sarothamnus opzoekt en dan ziet, hoe de hommels en bijen huns ondanks die veer ook laten springen. Meteen ziet ge dan, dat de stempel niet in de eerste plaats de meeldraden maar wel 't insect, dat de bloem bezoekt, moet aanraken.

De Wielewaal.

Met belangstelling las ik wat de heer J. J. Tesch in *de Levende Natuur* verhaalt van den wielewaal. Ik heb dien vogel vroeger geregeld ieder jaar gehoord en gezien, mannetje en wijfje, maar nooit het nest, dat vrij zeker in een reusachtigen kastanjeboom moest gezocht worden. Steeds verlustigde ik mij met den vogel, die, vliegende in den zonneschijn, een zeer groote kanarie geleek, daar hij onder de vleugels ook zoo schoon goudgeel is. De redactie van uw tijdschrift heeft al eens er op opmerkzaam gemaakt, dat verschillende personen een zelfde vogelgeluid zoo heel verschillend kunnen weergeven. Ik voor mij verstond steeds *„lo*-rio, *lo*-rio", *gevolgd* door een krijschend geluid, en het trof mij, toen ik te weten kwam, dat zijn Fransche naam *loriot* en zijn Latijnsche *„oriolus* (galbula)" is. De Fransche naam gaf volgens mij het geluid het best weer, beter nog dan het Nederlandsche *lorre(n)jood!*

Maar nu dat krijschende geluid: ik heb steeds gemeend, dat ook dit van het mannetje afkomstig was en steeds op „lorio. lorio!" volgde. Kan dat zoo zijn?

De heer T. zegt: „Van haar (*het wijfje* n.l.) verneemt men *gewoonlijk* slechts een krassend, krijschend geluid." Wat dan nog wel eens anders?

Ik hoop, dat de heer Steenhuizen slagen zal in zijne poging om een wielewalennest met toebehooren machtig te worden. Dat alleen zou mij de entrée voor Artis waard zijn.

Purmerend. L. L. VAN THIEL.

J. B. te Murmerwoude. Ja, uw vlinder is Deilephila elpenor; in „Door 't Rietland" kunt u bijzonderheden omtrent zijn ontwikkelingsgeschiedenis vinden.

P. J. v. A, te Zuidzand. Tot onze spijt hebben wij 't doosje, waarover u schreef, nog niet ontvangen. 't Is stellig zoek geraakt.

D. v. H., te Lage Zwaluwe. Uw muskusboktorren (Aromia moschata) zijn goed over gekomen; alleen had de groene, het wijfje, een poot gebroken; het bronskleurige mannetje was bijzonder mooi. Hij loopt vrij rond in de tuin.

L. N. Uw rups is die van Deilephila elpenor; de reis in 't sigarenkistje was hem slecht bekomen: hij weigerde te eten, ofschoon ik hem een uitgelezen collectie onagrariae voorzette en nu heeft hij zich pas half volwassen ingesponnen en verpopt. Later vertellen we u wel, wat er van hem terechtgekomen is.

Aangeboden:

Cicindela.
campetris.
hybrida.
maritima.
sylvatica.
Elaphrus.
cupreus.
riparius.
Dyschirius.
globorus.
impunctipennis.
thoracicus.
obscurus.
Notiophilus.
aquaticus.
Amara.
plebeja.
lucida.
communis.
Pterostichus.
oblongo-punctatus.
Dromius.
linearis.
agilis.
Ophonus.
cordatus.
Harpalus.
servus.
serripes.
Brychiue.
elevatus.
Platambus.
maculatus.
Dyticus.
dimidiatus.
latissimus. *
Cephennium.
thoracicum. *
Ptomaphagus.
fuscus.
Phosphuga.
atrata.
„ var. brunnea.
Silpha.
obscura.
Necrophorus.
investigator.
Fritoma.
picea.
Orthocerus.
muticus.
Ips.
4-punctatus.
Lucanus.
cervus.
Copris.
lunaris.
Aphodius.
triotis.
Oxyemus.
sus.
Psammocius.
sulcicollis.
Aegialia.
arenaria.
Agrilus
augustulus.
Necrobia.
violacea.
rufipes.
Ptiorrhynchus.
atro-apterus.
Lypirus.
colon.
Cleonus.
glaucus.
Anthonomus.
variano.
Apoderus.
coryli.
Rhinomacer.
attelaboïdes
Pityophtorus.
micrographus.
Tomicus.
bidentatus.
Dryocoetes.
villosus.
Scolytus.
intricatus.
Ergates.
faber. *
Acmaeops.
collaris. *
Purpuricenus.
köhleri. *
Saperda.
scalaris.
Callidium.
alni.
Tetrops.
pracusta.
Donacia.
sparganii
Chrysomela.
americana. *
Phytodecta.
olivacea.
Lina.
tremulae.
Epitrix. *
atropae. *
Cassida.
subferruginea.

(De met een * gemerkte exemplaren zijn buitenlandsche.)

In ruil voor: Carabidae en Phytophaga, liefst uit de grensprovinciën.

Den Haag, Molenstraat 53. P. TESCH.

Cicindela maritima. *
Carabus violaceus.
Bembidion pallidipenne. *
Poecilus lepidus. *
Mazoreus Wetterhali. *
Cybister virens.
Necrophorus germanicus.
Ips 4-pustulatus.
Tiresias serra. *
Anthrenus Pimpinellae. *
Nosodenaron fasciculare. *
Lucanus cervus. *
„ „ var. capreolus.
Copris lunaris. *
Psilotrix nobilis. *
Necrobia violacea. *
„ rufipes. *
Blaps similis. *
Pituophthorus micrographus. *
Dryocoetes villosus. *
Leptura chrysomeloides. *
„ nigra.
Cerambyx cirdo.
Merimus asper.
Liopus nebulosus. *
Saperda scalaris. *
Pretrops pracusta. *
Donacia dentata *
„ Sparganii. *
Cryptocephalus sericeus.
Moraci. *
Chrysomela americana.
Cassida subferruginea. *

* Inlandsch.

Gevraagd: (inlandsch).

Carabus purpurascens.
„ nitens.
„ clathratus.
„ cancellatus.
„ monilis.
Acanthocinus aedilis.
Leptura livida.
4-fasciata.
maculata.
Obrium canthasinum.
Stenopherus rufus.
Lamia textor.
Agapanthia lineatocollis.
Therea oculata.
linearis.
Toxotus meridianus.
Stenocorus bifasciatus.

N. v. POETEREN, *Veenkade* 11, 's-Hage.

DE LEVENDE NATUUR

SEPTEMBER 1897. AFLEVERING 7.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, BREDERODESTRAAT 1, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

Een tocht met de „Pijlstaart."

Er woei een frissche westenwind en de zee stond tamelijk hol, maar ons kleine vletje, zoo licht als een kurk, wipte tegen de golven op of gleed er bij neer, zonder één druppel water over te krijgen. Alleen als de roeiriem onverwacht tegen een golftop aankitste, stoof een stortbui van schuimend zeewater op; maar wat hindert dat op een zomeravond na een lange, heete Juli-dag? En dan was 't nog meestal Diaan, die de volle laag kreeg, zeer tot zijn misnoegen, al was hij nog zoo'n gewillige waterhond. Met korte, driftige beweginkjes schudde hij de zilte droppels uit zijn bruine vacht, zacht morrend alsof hij zeggen wou: „Wanneer ik op mijn voorplechtje zit, dan wil ik ook droog blijven, anders zwem ik net zoo lief met de schuit mee." En hij maakte al aanstalten om overboord te wippen. Maar Steenhuizen, die van 't achterbankje een wakend oog over alles hield, riep hem tot de orde.

Dan was 't weer „rechts houden," „links een beetje sterker," „nog wat meer oproeien naar links." Want onze vlet voert geen roer en ik had in dat woelige water zooveel moeite, om mijn riemen behoorlijk tegelijk en evenver in 't water te krijgen, dat ik niet uitkijken kon, om richting te houden. Steenhuizen commandeerde daarom links of rechts en vlocht er af en toe eens een vermaning tusschen, als de wind ons ranke bootje wat te ver uit de koers dreef.

Verscheiden hommels maakten de reis met ons in dezelfde richting. Het was een vreemd gezicht, die vrienden van honig en bloemen zoo over de zilte, leege, woelige zee te zien heengonzen. Ze hielden beter richting dan ik en schoten veel sneller op. Er waren er ook, die in tegenovergestelde richting vlogen; één kwam er een oogenblikje op onze schuit uitrusten; zijn achterpooten zaten vol gouden stuifmeel.

Langzamerhand bedaarde de golfslag; we kwamen in de luwte van de bazaltdijk, die zich hier anderhalve kilometer ver in zee uitstrekt, en in vereeniging met nog een andere dam een driehoekig stuk van de zee afsnijdt, waarin met groote zwarte modderpompen al de bagger van het Noordzeekanaal wordt uitgestort.

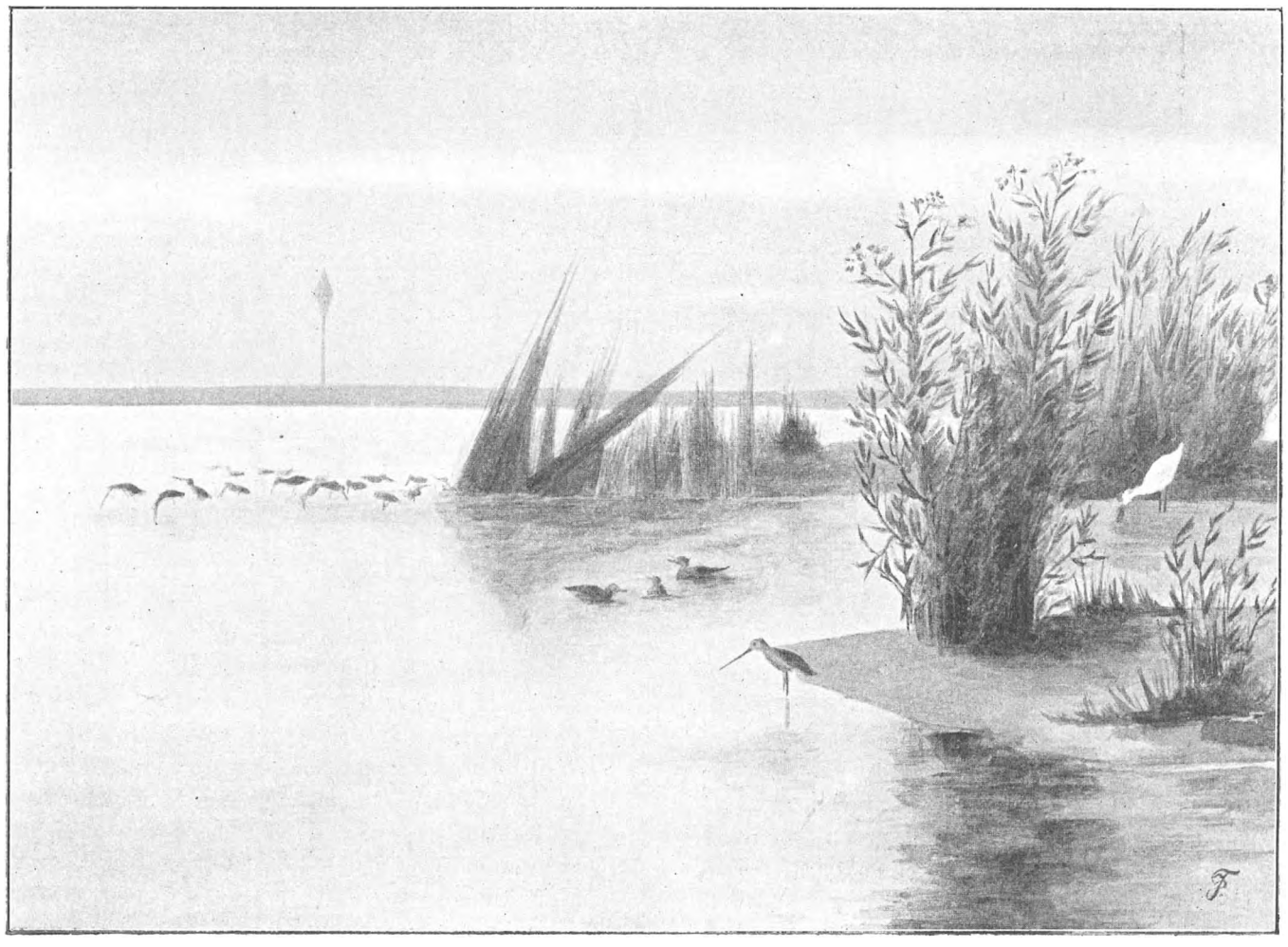
Nu zijn we nog maar een meter of vijftig van de dijk af. Het golfgeruisch, dat toch al verzwakt is, wordt nu geheel overstemd door een mengeling van allerlei geluid. Vlugge vogeltjes trippelen langs de voet van de dijk, en boven op de kruin staan er vijf, zes, een heel dozijn; je zou zeggen schildwachten van 't groote leger, dat daar achter de dam zijn

kwartieren heeft. Want daar, waar op 't weeke slijk duizenden bij duizenden zulteplanten hun wuivende pluimen van blauwe madeliefjes hoog in de lucht verheffen, wemelt en krioelt het van allerlei watergevogelte, voor ons nog onzichtbaar, maar zijn tegenwoordigheid verradend door allerlei geluiden. Daar klinken heldere roeptoonen, druk gewarrel van allerlei klokgeluidjes en toonen als van heel zuiver gestemde kinder-glas-piano'tjes. Dat is nu het herfstlied van de strandvogels, een vroolijk lied, een lied van wakkere reizigers, waaronder er zijn, die voor eenige weken nog rondvlogen boven de Noordpool.

Als we dichterbij komen, verdwijnen de „strandjes" van de dijkrand en van de kruin. Maar dat gaat heel stil en geleidelijk, want wij naderen behoedzaam, zonder veel vertoon van riemslagen en Diaan houdt zich gelukkig ook heel rustig.

De vlet schuift langs de weeke grond en dan over puntige bazaltkeien. We zijn aangekomen. Voorzichtig sluipen we uit de schuit, en na Diaan goed op 't hart gedrukt te hebben, dat hij achter moet blijven, gaan wij plat tegen de bazalthelling aan liggen en werken ons heel langzaam naar boven, totdat we juist over de dijk heen kunnen zien. De teruggetrokken voorposten van daareven schijnen niet gealameerd te hebben, want een heele troep tureluurs tippelt zonder de minste ongerustheid een vijftien meter van ons af over de zwarte, weeke slijkgrond.

't Is een alleraardigst gezicht. 't Zijn nog jonge vogels; hun pooten zijn paarsachtig rood, nog lang niet zoo mooi vermiljoen, als ze over een groot half jaar zullen zijn, in de broedtijd. Hier boort er een zijn lange snavel in 't slijk, zoekend naar wormpjes, een eindje verder staan er twee te kibbelen. „Tuut, tuut, tuut" zonder ophouden en daartusschen komen dan wat blazende, katachtige geluidjes, terwijl ze hun vleugels met een houterig, automatisch gebaar wijd uitspreiden en hoog opheffen, zoodat de witte onderdekveeren helder opflikkeren in de lage avondzon. Maar tot vechten komt 't niet.



Aan de Zuiderzee.

De heele driehoek is vol vogels. Ginds, tegen de donkere schaduwvlakte van een groot zultebosch is een groote helderwitte plek. Kleinere witte plekjes dansen daarvóór in 't water; 't zijn honderden meeuwen en sterntjes. Donkerder stippen dobberen hier en daar op 't water; 't zijn eenden, en Steenhuizen en ik maken elkander ongelukkig met ernaar te gissen, wat voor soorten 't kunnen zijn. Want

we kunnen ze toch nooit krijgen. Bergeenden zijn er ook.

„Snirrit, snirrt" klinkt het boven ons en nu is 't uit met kijken. De sterntjes hebben ons in het oog gekregen; er zweven er al een stuk of zes boven ons en met akelig schreeuwen waarschuwen ze de andere vogels.

„Tuut" roept een tureluur, en de heele bende scheert weg over 't water; eerst hangen de roode pootjes; maar na een paar vleugelslagen, zijn ze stijf achterwaarts gestrekt. En nu blijkt het, wat een menigte vogels we nog niet eens gezien hadden. Van rechts en links komen ze te voorschijn, achter elk zulteboschje zat een troepje tureluurs en alle vliegen nu in duizelingwekkende vaart naar een andere slijktong met zulte begroeid, een paar honderd meter verder.

Nu kunnen we gerust overeind gaan staan. Hier en daar vliegt nog een vogel op, die achtergebleven was en de brutale sterntjes blijven nog maar altijd boven ons heen en weer zweven. Ook stellen ze heel veel belang in Diaan. Anders zijn er veertig meter in 't ronde geen vogels te bespeuren. Maar verderop wemelt het, vooral een halve kilometer van ons vandaan.

Daar had in 't vorig jaar een strooper of een broodjager zich van riet en rijshout een ruwe eendenhut gebouwd op een plekje, waar wat schelpzand aan 't weeke slib eenige stevigheid verschafte. Maar op de lange duur is ook de bodem daar gaan werken en 't rieten gebouw halverwege weggezakt. Weer en wind hebben de horden en rietmatten verscheurd en verschoven en een ruïne geschapen, die al het schilderachtige en weemoedige bezit, dat steeds eigen is aan de plaatsen, waar een mensch goed of kwaad gewerkt heeft, maar die hij door hoogere machten daartoe gedwongen, heeft moeten verlaten.

Onbekommerd loopen nu honderden vogels rond, waar vroeger de doodende vuurstraal hen belaagde, alsof zij wisten, dat ze thans daar veiliger zijn dan ergens anders.

„Daar zijn wulpen en grutto's bij" zegt Steenhuizen, maar ze zijn niet te genaken. Weet je, wat je doen moest? Roei jij met de vlet daarheen, dan komt er wat leven in de brouwerij. Ik verschuil me hier in de zulte en als er dan komen overvliegen, dan kan ik licht zien, of er voor ons wat bij is. We moeten wat jong goed zien te krijgen voor de verzameling van jongen van vogels Als je dan over een uur hier bent, zal ik zorgen, dat je wat te teekenen hebt."

Zoo gezegd, zoo gedaan. Ik stap in de vlet en roei het lichte schuitje een paar honderd meter de dijk langs naar een plek, waar een breede opening gelaten is, waardoor 't water ongehinderd in en uit kan stroomen.

't Is vloed. Bruisend stroomt het zeewater de driehoek in, tusschen de puntige bazaltblokken door, die zwart en glimmend boven 't witte, dansende schuim uitsteken. Daar mag ik de bodem van onze „Pijlstaart" niet aan wagen; die heeft toch al genoeg te verduren. Er zit niets anders op, dan zelf in 't water te gaan staan en dan 't ranke vaartuigje over de rotsblokken heen te tillen. In een paar minuten is de „stroomsnelte" gelukkig gepasseerd en nu laat ik mij door de strooming meevoeren, diep de driehoek in, tot voorbij de verzonken eendenhut.

Dan breng ik met een paar riemslagen de boot buiten de strooming en dan drijft de westenwind geholpen door een soort van tegenstroom mij langzaam weer terug naar de plek, waar Steenhuizen bezig is. Af en toe dreunt daar een geweerschot, maar 't is nog heel in de verte.

Ik ben achterin gaan zitten op mijn plantenbus, die op de bodem van de vlet ligt, de bodem zelf is te nat, want de nieuwe schuit lekt nog een beetje. Of de vogels mijn grijze pet zien, weet ik niet, maar in alle geval zijn ze er niet bang voor, want eerst als „de Pijlstaart" vlak bij hen is, vliegen ze weg.

Op iedere landtong, achter elke zultestruik staan een of meer waders gegroepeerd tot allerliefste tooneeltjes uit de vogelwereld.

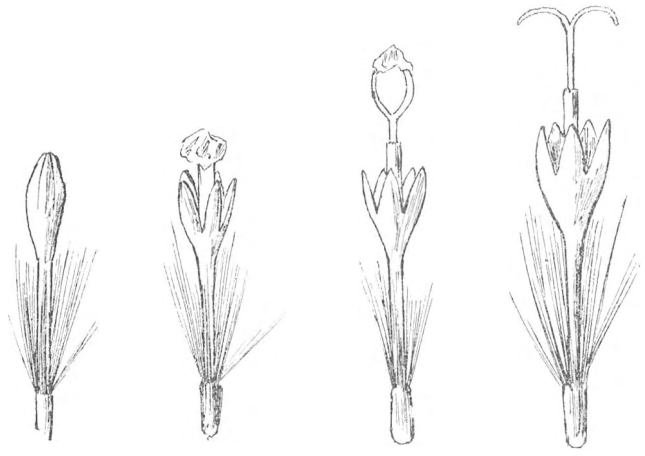
Zulte (Aster Tripolium).

Bij de eendenhut staan over de honderd wulpen en grutto's „tot aan de knieën" in 't water. Sommige scharrelen vol drift in de weeke modder; anderen staan rechtop, met de kop in de nek en kijken over de watervlakte heen. 't Zijn groote, sterke vogels, de westewind blaast hun in de veeren. Daar zien ze hoog in de lucht een troep van hun krom

snavelige natuurgenooten „Toe...wiet, toe...wiet." roept er een in 't water, „toe...wiet" antwoorden ze uit de lucht en met een breede zwaai strijken ze neer, om ook bij de hut te belanden. Maar een heeft er in de boot gekeken; hij roept „Oeloeje, oeloeje" en nu vliegt de heele bende, de oude waders en de nieuwe aankomelingen onder luid gejoel op. Ze zwaaien hoog de lucht in en strijken een kilometer verder eerst neer. Er komt leven in de brouwerij.

Weer een eindje verder staat een lepelaar te visschen met zijn breede zwarte snavel, en terwijl ik naar hem kijk, komen er nog drie aanvliegen. Ik zie meer lepelaars dan ooievaars bij Amsterdam. Deze komen ook stellig weer uit het Naardermeer; 't is maar twaalf kilometer hier vandaan, vijf minuten vliegens achter dat groote vierkante Muiderslot, dat daar ginds in 't Oosten rossig opblinkt in de avondzon.

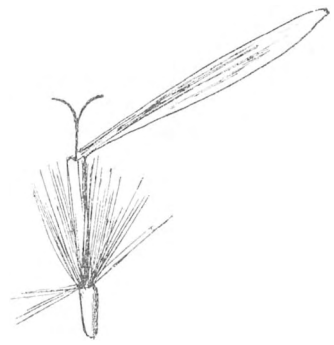
Zacht schuifelt de bodem van „de Pijlstaart" over het slib, nog een rukje, nog een tikje en nu ligt de schuit stil, gestrand op een slijkbank, begroeid met Zulte. Ook niet erg. Wat is er tegen, om hier een kwartiertje te blijven liggen?



Vier ontwikkelingsstadiën van een schijfbloempje van Zulte (Aster Tripolium).

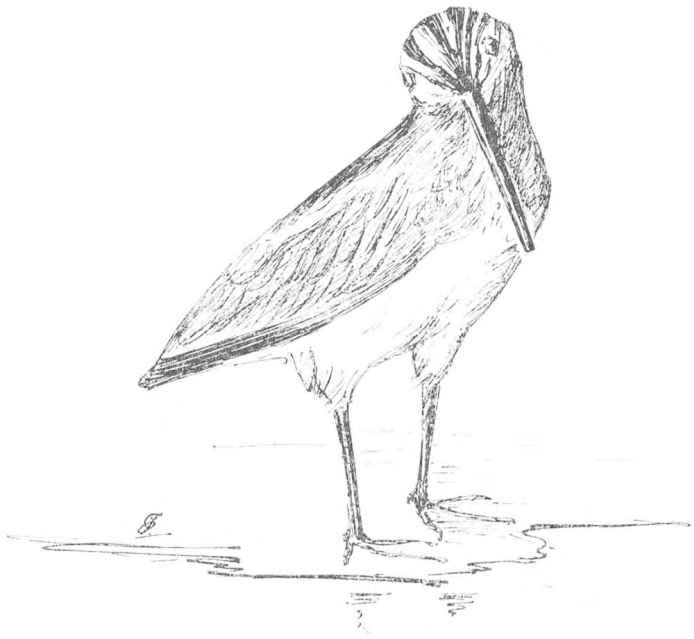
Ha, wat heeft die Zulte hier een leventje. Meer dan twee meter hoog zijn de struiken opgeschoten en waar de groen met roode stengels uit de grond komen, zijn ze wel drie duim in doorsnee. En wat een vertakking en wat een bloemen! Millioenen en millioenen. Een zee van goud en amethyst, zoover 't oog maar reiken kan. En daarover golft een zware damp van zoete honiggeur, waarin legioenen van hommels en bijen omzwerven. De Zulte druipt van honing! Aan 't strand en op de zilte gronden is in 't najaar op zijn minst evenveel honig te krijgen als op roode heide.

Iedere zultebloem bestaat uit een twintigtal honigpotten, die ieder op zich zelf weer bloemen zijn; mooie goudgele kelkjes met de rand netjes in vijf punten uitgeknipt. Daarbinnen zitten meeldraden en een stamper. Kijk; de stamper schuift het stuifmeel uit de meeldraden naar buiten, het ligt als een geel pakje meel boven aan de uitgang van de buis, die door de helmknoppen gevormd wordt. De stamper blijft doorgroeien en wil nu ook zijn beide stempels ontplooien, maar dat kan niet, zoolang het stuifmeel nog niet is weggehaald. Kijk die bij daar druk aan 't pakken zijn! Hij pluist een heel pakje stuifmeel netjes af en plakt het aan zijn achterbeenen.



Randbloempje van Zulte.

Nu kunnen de stempels pas opengaan; stuifmeel uit een andere bloem zal er op belanden en 't vruchtbeginsel, dat ge onder 't kelkje makkelijk vinden kunt, zich doen ontwikkelen tot een vrucht met een enkel zaadje. Als dat gebeurt, verwelkt het kleine bloempje; dan wordt het in plaats van dof goudgeel, eerst glanzig bruin en 't is niet met woorden te zeggen hoe rijk en warm 't hartje van zoo'n zultebloem er dan uit ziet. En om dat warme hartje straalt dan altijd nog de krans van de kristallen, amethystkleurige randbloempjes, waarin alleen 't dubbele stempeltje geel is. Meeldraden hebben die randbloempjes niet.



Bokje (Limnocryptes gallinula, L.).

't Is aardig om te zien, hoe de bijen en hommels

zwaarbeladen van die zultebloempjes naar honk vliegen. 't Meerendeel gaat naar 't Oosten over de groote zee en van 't Oosten komen, nu 't avond wordt, steeds talrijker drommen vogels aanzetten, om hier van nacht in de driehoek hun voedsel te zoeken. Hoe later 't wordt, hoe meer wulpen er komen.

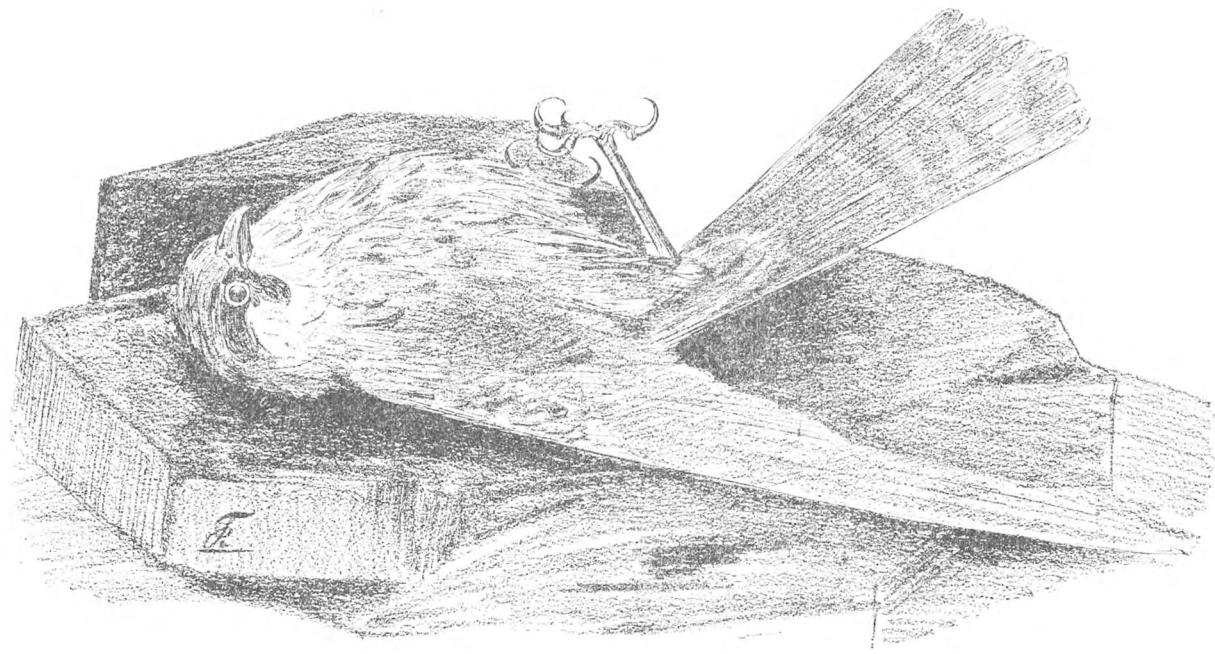
Ja, al die strandvogels hebben hun vaste uren. De tureluurs komen 't eerst, dan de kemphaantjes en de grutto's, vervolgens de kleine wulpen en eindelijk de groote. Nu is 't nog grutto-tijd. Daar komt een heele troep aanvliegen, heel, heel hoog: drie gelederen elk wel van honderd stuks. 't Gaat met ontzettende snelheid, nog een paar seconden en ze zijn de driehoek voorbij, en ver achter Schellingwoude in Waterland zullen ze neerstrijken. Neen, juist boven de driehoek houden zij opeens hun vaart in en bijna loodrecht vallen ze van een hoogte van wel tweehonderd meter naar beneden, eerst 't voorste gelid, dan het tweede, eindelijk 't derde.

Op twintig meter van 't watervlak houdt die vallende beweging weer op en met een prachtige flankzwaai komen ze alle neer, vlak bij de oude eendenhut. 't Is waarlijk een grootsch schouwspel; een cascade van vogels!

Hallo! roept Steenhuizen in de verte. Hij heeft zeker iets bijzonders. Ik wurm de Pijlstaart uit 't slib en roei zoo vlug mogelijk weg. Maar een eindje verder laat ik de riemen weer rusten, want daar staat op een landpunt de allerpotsierlijkste van onze moerasvogels. Net een Fransche dansmeester uit de oude tijd. 't Is een vogeltje, niet grooter dan een spreeuw, maar hooger op de pooten en met een onhandig lange snavel. Over zijn schedel en rug loopen zwarte en groene en gele lengtestreepen, een echt harlekijnspakje. Aan wegvliegen denkt hij niet en hij kijkt me aan met zoo'n komische draai van zijn kop en zoo'n gekke uitdrukking om zijn groote oogen, dat ik in mijn eentje hardop moet moet lachen. Nu is ons bokje (Limnocryptes gallinula, L.) in zijn fatsoen getast en met een paar snelle zigzagzwaaien is hij uit 't gezicht verdwenen.

Ik roei weer voort, altijd uitziend naar rechts, naar de slibrand met zulte. Sterntjes zweven boven de boot en links over 't water klinken allerlei geluiden van vliegende vogeltroepen: tureluurs, strandjes en grutto's en wulpen.

Een groote witte vogel, met zwart op kop en vlerken, slaat met zijn opwaarts gekromde snavel in 't water heen en weer, 't is een kluit (Recurviostra avocetta) aan 't krabbetjes vangen. Aan de Zuiderzee wordt een kluit voor een groote zeldzaamheid gehouden, maar ze komen er dikwijls genoeg.



Boomvalk (Falco subbuteo, L.).

„Ben je daar eindelijk," zegt Steenhuizen, als de Pijlstaart bij de bazaltdijk aankomt, „kijk eens op de dijk bij 't witte paaltje, daar ligt wat voor je, om te teekenen."

't Is een boomvalk (Falco subbuteo L.), vleugellam geschoten; hij ligt op zijn rug op 't zwarte bazalt en kijkt woest in 't rond. Ik wil hem in de hand nemen, om de mooie wit met zwarte vlekteekening op zijn keel en borst en 't prachtig bruinrood met zwart van zijn dijgevederte van nabij te bezien, maar dat bekomt me slecht. Met een wilde greep slaat hij zijn klauwen in mijn vingers, een van zijn achterteenen verdwijnt geheel in mijn duim, terwijl hij zijn puntige bovensnavel diep inboort in 't weeke van de wijsvinger.

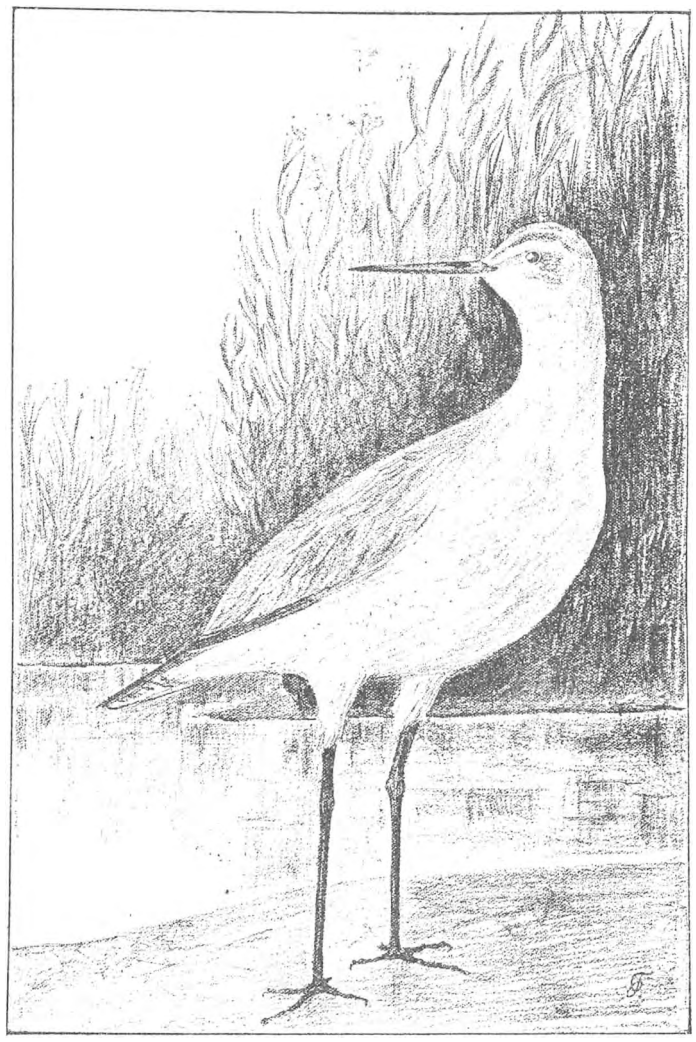
't Is niet om uit te houden. Ik wil hem afschudden, maar hij houdt vast als een klit, met ijzeren greep. Wee 't arme vogeltje, dat hij zoo te pakken

heeft. Wie weet hoeveel slachtoffers hij vandaag al gemaakt heeft; de trektijd levert hem overvloedige buit. Hij is te zeer gewond, om te kunnen blijven leven, met een fiksche kneep onder zijn vleugels is 't vonnis geheel over hem voltrokken. Wat een spieren heeft die vogel aan borst en dijen; 't is één en al kracht!

Intusschen inspecteert Steenhuizen de andere vogels, die hij geschoten heeft, want 't wordt tijd, om naar huis te gaan. Opeens roept hij; „ik mis vogels, er zijn er weg, wel een stuk of drie! Hoe is dat mogelijk?"

Dra is 't raadsel opgelost. Een poot steekt nog naar buiten uit de holen tusschen de bazaltblokken. „Zou hij hebben willen wegkruipen?" veronderstel ik. „Neen," zegt Steenhuizen, „niet mogelijk, ze waren goed dood." En hij peutert driftig tusschen de steenen, tot hij de vogel eruit heeft en nu volgen nog een tweede en een derde. Maar de koppen zijn er afgevreten! Bunsings of ratten hebben hier huisgehouden. „Een jager heeft altijd klaploopers," zegt Steenhuizen, „ik denk, dat die boomvalk ook op 't schieten afgekomen is, om onder de verschrikte of gewonde vogels zijn slag te slaan."

Terwijl hij bezig is, zijn laarzen af te spoelen en zijn boeltje bijeen te zoeken, roei ik de Pijlstaart naar de lage plek in de dijk, waar de boot 't gemakkelijkst over te dragen is. De lucht is nu vol vogels. Telkens komen dichte drommen wulpen en grutto's over, langs 't water scheren talrijke groepen klein goed.



Boschruiter. (Rhyacophilus glareola, L.).

Dicht bij een zulte-boschje klinkt een liefelijk gezang. Roepen is voor die snelle opeenvolging van trillertjes en klokketonen het goede woord niet. 't Is een prachtig slank vogeltje: grijs van boven, wit aan de onderzijde; in vorm herinnerend aan de tureluur, maar ranker en iets kleiner: de boschruiter (Rhyacophilus Glareola L).

Van alle kanten klinkt 't gezang en ik zie in 't halfdonker de lichte gestalten nader trippelen, 't wordt een troepje van wel een dozijn. Nu vliegt de voorzanger op, recht omhoog, de andere volgen en zingend en fluitend verdwijnen ze, koers houdend naar 't avondrood, dat achter 't groote stoomgemaal van Schellingwoude en de groenwitte electrische lichtbollen van de Handelskade de westelijke hemel kleurt. Gaan ze naar Engeland of zullen ze morgen middag op de Zeeuwsche schorren naar krabbetjes of garnalen visschen?

Nu roeien we weer over de zee huiswaarts. De wind is geheel gaan liggen, 't is doodstil op 't water, alleen de groote stad gonst in de verte. Een enkele bonte lieuw vliegt over ons heen en gilt zijn avondgroet. Als we bij de uitwateringsluis de boot over de hooge zeedijk sjouwen om in 't binnenwater te komen, zingt daar in de hooge rietpluimen een karekiet nog zijn eentonig wijsje; laat op de dag en laat in 't jaar.

Het meer is glad als een spiegel. Aan de ingang van de ringvaart staat een rij fuiken. Die hadden we in 't duister niet opgemerkt. „Zullen we omroeien" vragen we aan een paar mannen in een bootje, dat daar met zijn inktzwarte schaduw stil tegen 't riet ligt. „Nee, ga je gang maar, goeden avond!" Diaan geeuwt.

Als we een eindje verder zijn, komt opeens dat bootje ons achterna suizen. De twee mannen roeien uit alle macht, ieder aan één riem. „Die moeten ons hebben, zegt Steenhuizen, „stellig veldwachters."

Wij laten hen naderen, met al de gerustheid van menschen, die een goed geweten en een buitengewone jachtpermissie bezitten.

De boot schiet ons prachtig op zij. Wij blijven toeschouwers, ook Diaan blijft heel eigenwijs zitten, alsof hij zoo iets al honderd keer had bijgewoond.

Een van de twee mannen grijpt met ijzeren vuist 't ranke boord van de Pijlstaart vast; de ander heeft in minder dan geen tijd 't geweer ontdekt en in beslag genomen. „Wat doen jullie hier op 't water

met hond en geweer", vraagt hij terwijl hij ons zijn rijkspolitie-penning voorhoudt. Ook de ander haalt zoo'n medaille uit zijn boezem.

„Hoor eens," zegt Steenhuizen vriendelijk, „als man van de wet moet u ook wettig handelen. Dat geweer hadt u nog niet mogen inpakken; eerst moet u naar papieren vragen".

„Heeft u dan papieren", zegt de ander, geheel onthutst over de beleefde behandeling, „'t is nog niet eens in de jachttijd?"

„Alsjeblieft, maar maak ze niet smerig".

De mannen steken nu een dievelantarentje aan; de jongste neemt de papieren, de oudste licht bij. Ik neem mijn schetsboek en tracht (vruchteloos helaas) 't tooneel te vereeuwigen; de twee mannen met 't dievelantarentje, gebogen over 't wit-schemerend papier, de zwarte silhouet van Diaan, 't veldwachterbootje met liggende mast en zeil, over de boeg uitstekend boven 't effen water, dan 't donkere riet en de klare avondhemel er achter, waarin schaars hier en daar een sterretje staat te pinken.

„Ja, 't zal wel in orde zijn," zegt de eene veldwachter, „'t is de hand van mijnheer Van der Kaay" (de permissie was n.l. getypewriterd). Toch leest hij 't heele stuk hardop voor, maar 't eind kan hij niet halen, omdat 't lantarentje uitgaat. 't Klonk anders zoo aardig, die mooie Nederlandsche kanselarij-taal over 't stille water; alleen kwamen er naar mijn zin nog niet genoeg mitsdiennetjes en anderszinsjes in.

Nu krijgen wij met veel verontschuldigingen ons geweer terug, en noch de man, die de hand van mijnheer Van der Kaay zoo goed kent, noch zijn makker hebben er iets tegen om een sigaar te accepteeren.

Dan gaan we ieder ons weegs, zij naar 't Meer om de heele nacht te loeren op vischstroopers en wij naar Amsterdam, dat toch nog lang zoo'n kwade stad niet is voor liefhebbers van levende Natuur.

JAC. P. THIJSSE.

KRUISBEKKEN.

Sedert jaren had ik geen kruisbekken in mijn volière gehad. Wel had ik in dien tijd enkele aanbiedingen gezien in „Avicultura", maar dan waren de vogels zóó hoog in prijs, dat ik nog liever maar wat wachtte, tot de markt beter voorzien zou zijn, waardoor de prijzen daalden.

Dit nu was in den laatsten tijd het geval: C. Hamstra, Stationsweg, Harderwijk, bood aan: 1 rooden, 1 gelen en 1 grijzen kruisbek voor den spotprijs van *f* 0.95. Om eens te weten, hoe het eigenlijk bedoeld werd, daar het haast niet te gelooven was, 3 kruisbekken voor 95 ct. te kunnen koopen en ik dus nog half meende, dat ze per

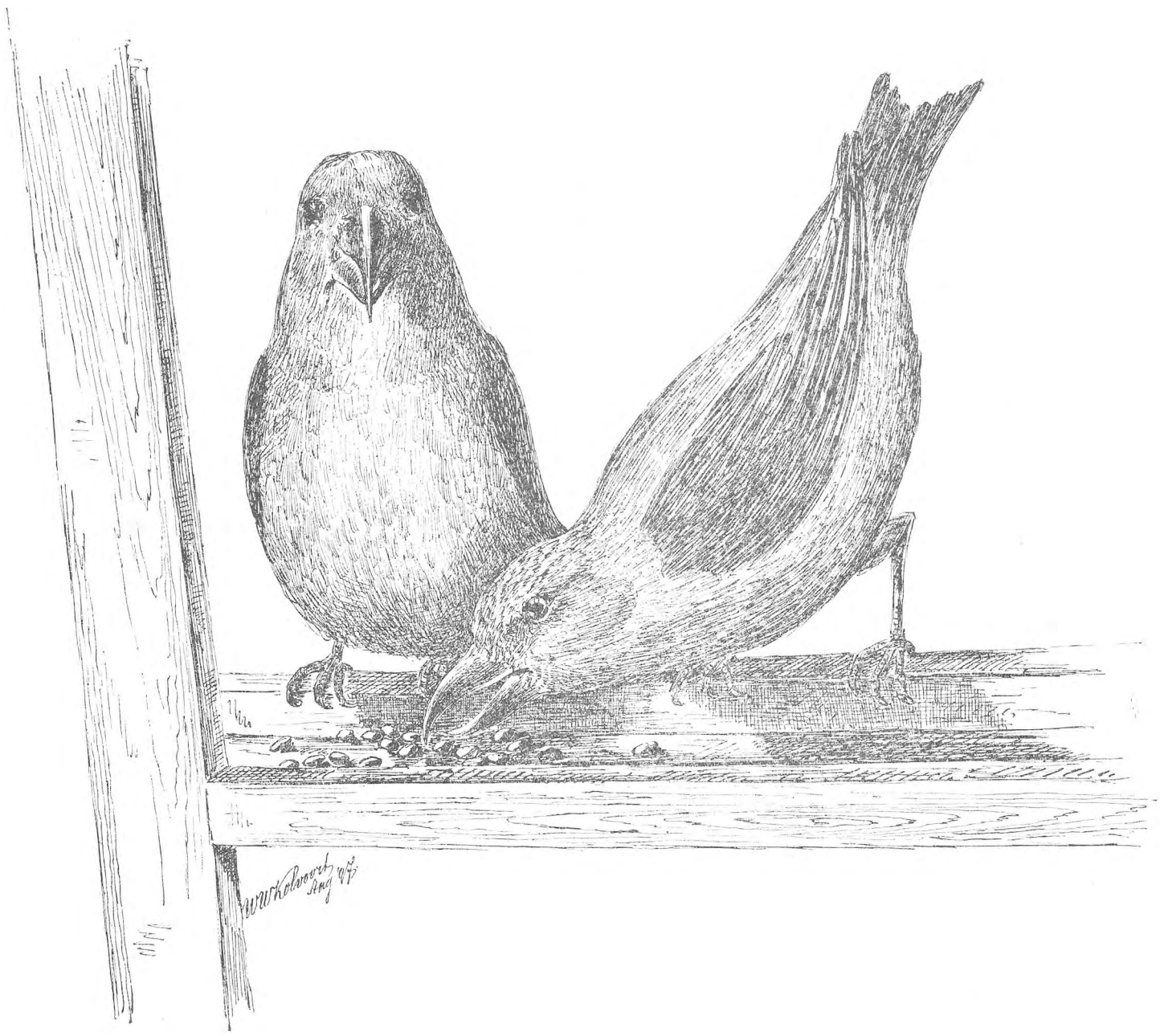
Kop van een Kruisbek.

stuk zooveel zouden kosten, informeerde ik naar den prijs van een rooden en een grijzen, want het was me toch om een paartje te doen. Tot antwoord kreeg ik, dat me die samen 60 ct. zouden kosten. Natuurlijk volgde per omgaande de bestelling en daarop ontving ik zeer spoedig de beide vogels. Den rooden echter — dus den man — vertrouwde ik niet al te best, wat betrof zijn gezondheid, en het bleek dan ook spoedig, dat mijn wantrouwen niet zonder grond geweest was, want een paar dagen later was het dier dood. Ik stelde onmiddelijk den afzender hiermee in kennis, die daarop de zeer loffelijke onbekrompenheid betoonde, mij gratis een anderen, kerngezonden man te bezorgen. Van de correspondentie met den heer Hamstra had ik meteen gebruik gemaakt, om eens te trachten nadere inlichtingen te krijgen, omtrent de vangst van kruisbekken, want het was me nog nooit recht duidelijk geweest, of de dieren hier te lande gevangen werden, dan wel, of ze b.v. uit Duitschland werden ingevoerd. Het antwoord luidde, dat ze wel in ons land werden gevangen, maar dat de opbrengst van die vangst in het eene jaar zeer veel verschillen kon met die in andere jaren, daar die natuurlijk geheel afhankelijk was van het aantal kruisbekken, dat zich in onze naaldbosschen ophield. Dezen zomer schenen er zeer veel in Nederland voor te komen, want hij had er circa 1000 in voorraad gehad.

Nu begreep ik ook, hoe ze zoo goedkoop konden zijn. Ik was recht in mijn schik met mijn beide mooie, gave en gezonde vogels. Al spoedig lieten ze hun vroolijk, levendig kjèf, kjèf, kjèf hooren en vertoonden ze hun acrobatische toeren. Zooals ik zeide, ik heb jarenlang geen kruisbekken gehad en dus ook niet hun geluid gehoord. Maar terstond klonk nu hun taal me zóó bekend in de ooren,

alsof ik de dieren steeds bezeten had. Die klanken zijn dan ook zóó eenig, zóó geheel op zich-zelf staand, dat ik ze steeds overal en altijd zou herkennen en dat ze me dus de aanwezigheid van kruisbekken onbedriegelijk zouden verraden.

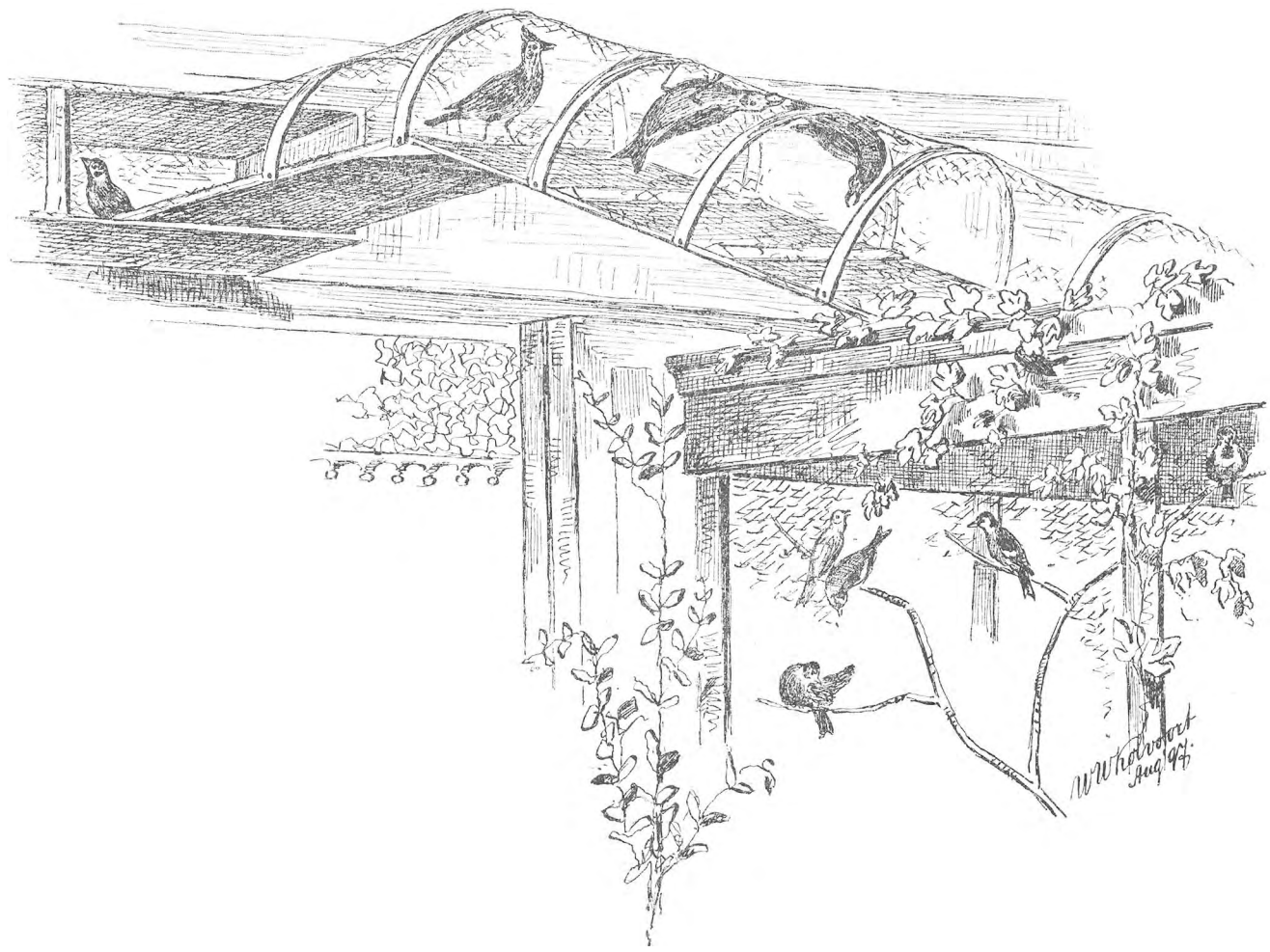
Toen ik mijn nieuwe volière-bewoners een paar dagen bezeten had, zat ik eens op een keer bij een vriend van me in zijn tuin te praten, toen ik eensklaps het kjèf, kjèf in mijn onmiddelijke nabijheid hoorde. Verrast keek ik op en op hetzelfde oogenblik zag ik voor de eerste maal kruisbekken in de vrije natuur. In een naburigen tuin stond een rij flinke sparren en daarin hield zich de troep op. Een verrukkelijk gezicht was het. Met veel beweging en groote drukte waren de luitjes daar bezig, de sparrekegels te bewerken. De schubben vlogen in 't rond. In allerlei standen zag ik de kunstenmakers aan 't werk: gewoon zittend op de takken, hangend er onderaan, zich naar boven werkend met bek en pooten op papegaaienmanier. De dunnere takken zwiepten telkens, als zich de logge vogels er opzetten of ze verlieten. Ik had veel schik in mijn troepje en betreurde het maar, dat de dieren wel wat onrustig bleken te zijn. Nu, in een stadstuin met een straat er langs is het dan ook zeker niet om zóó op zijn gemak te zijn, als in de uitgestrekte naaldwouden van Rusland, Zweden of Noorwegen. 't Ging alles zoowat, alsof ze haast hadden. Na korten tijd dan ook ging de tocht verder. Een groen-grijs wijfje was nog zóó verdiept in haar bezigheid, dat ze het niet zoo spoedig scheen te bemerken, alleen achtergebleven te zijn. Ze liet rustig toe, dat ik vlak onder haar ging staan. Ik herinnerde mij toen, wel eens ge-



Een Kruisbekkenpaar.

lezen te hebben, dat men kruisbekken tot zeer nabij kan naderen, als ze bezig zijn met eten. Toen ze klaar was, voegde ze zich vlug weer bij den troep, die zich inmiddels had opgesteld in de toppen der hooge eiken op de Lochemsche „wallen." Nog eenige dagen ging ik af en toe eens een kijkje nemen bij de sparren, maar 't gelukte mij niet, de kruisbekken nog eens te zien. Zoo gaarne had ik eens het rood van een paar mannetjes in hun prachtkleed zien afsteken tegen het donkergroen der sparretakken en de strak-blauwe zomerlucht. Bij mijn eerste waarneming zag ik alleen grauwe wijfjes en geelachtige oude mannen. Want het mooie rood schijnen de mannetjes in de vrije natuur op later leeftijd even goed te verliezen, als in gevangenschap. Eénmaal zag ik nog een kruisbek hoog over de sparrengroep heenvliegen. Zijn kjèf kjèf verraadde hem natuurlijk weer, want dat geluid laten de vogels, zooals ik toen opmerkte, bij elken vleugelslag hooren. Gewoonlijk drie à vier slagen en dan met tegen het lichaam getrokken vleugels een eind verder Daardoor krijgt de vlieglijn de bekende golvende beweging, zooals bij vele andere vogels. Maar ze kunnen vooruit komen, de kruisbekken! Zoo onbeholpen ze zijn in 't loopen — zelden komen ze dan ook op den grond — zoo vlug zijn ze in 't vliegen. Dat komt hen bij het levenslang rondzwerven goed te pas.

Eindelijk staakte ik de meer geregelde en opzettelijke bezoeken aan mijn observatie-post, maar droeg niettemin mijn vriend op, wanneer hij de kruisbekken nog eens weer mocht zien, ze dan te verzoeken, wat dichter bij mijn woning te komen, zoodat ik ze dan nog eens kon waarnemen. — 't Schijnt, dat hij zich van die opdracht naar behooren heeft gekweten, want, zoowaar, weer eenige dagen later hoorde ik een kruisbek in den tuin van mijn buren en weldra zag ik hem ook zitten in een gouden-regen.



Op weg naar de buitenvolière.

„Kjèf, kom eens hier," riepen de mijnen in de buitenvolière.

„Kjèf, daar ben ik," zei de ander en hij vloog in den eischdoorn bij de volière. En toen begon er een gekjèf van binnen en buiten: een druk gesprek.

„Zoo, arme stakkers, moet ik jelui hier weervinden, nadat we de groote reis van Lithauwen tot op de Veluwe bij Harderwijk samen gemaakt hebben? Dáár zijn we jelui kwijt geraakt en nu zit je hier opgesloten! 'k Heb wel medelijden met je."

„Och," kjèften de mijnen terug, „zoo erg is het niet met ons, hoor! We hebben een lekker, lui leventje. Onze kooi is zoo groot en ruim, als een gevangen vogel zich maar wenschen kan. Naar verkiezing kunnen we binnenshuis of buiten zijn. We hebben den geheelen dag vroolijk gezelschap van allerhand klein-goedje. Onze baas zorgt goed voor ons. Zoodra we hem 's morgens hooren aankomen, gaan we al vast bij 't hennepbakje zitten, want dan krijgen we altijd iets extra's, weet je? Hennepkorrels, die zijn nog lekkerder dan sparrezaden en we blijven er zeer gezond bij. Kom maar bij ons. Kijk, zie je daar bovenop de volière dat deurtje openstaan? Ga daar maar in."

Maar de vreemdeling waagde het toch niet. Wel toonde hij zich volstrekt niet schuw. Zoo kon ik b.v. een ladder tegen de volière zetten en er opklimmen, zonder dat hij uit den eschdoorn wegvloog. Den geheelen voormiddag heeft hij nog in de buurt rondgezworven; soms zat hij op de volière, dan weer in het houtgewas, dat er omheen staat.

Als ik zoo niet-alle-dagen-voorkomende vogels bespeur, hetzij in mijn tuin of bij en op de volière, dan vind ik het altijd wel de moeite waard, het even te noteeren, want het geeft eenige inlichtingen, omtrent het trekken en zwerven der vogels. Vooral bij een door vele soorten bewoonde volière krijgt men druk bezoek. De bewoners vervullen dan natuurlijk de rol van lokvogels.

'k Zal eens even uit mijn aanteekeningen overschrijven, welke vogels ik alzoo bij mijn volière heb waargenomen, met vermelding van de maanden, waarin het plaats had.

Oct. Basterdnachtegalen, wijfjes-geelgorzen, ringmusschen.

Nov. Koolmeezen, zwartkop-meezen, kuifleeuweriken, basterdnachtegalen, slagvinken, (meest mannen), putter.

Dec. Slagvinken, koolmeezen, pimpelmeezen, basterdnachtegalen, man-goudvink.

Jan. Slagvinken, basterdnachtegalen, keepen (F. Montifringilla), wijfjes-goudvink, koolmeezen.

Febr. Man en pop frater (F. montium), geelgorzen, ringmusschen, sijsjes.

Hierbij kan ik nog noemen eenige bezoeken van sperwers en uilen, terwijl ik thans bovendien nog kan noteeren: 2 Aug. Kruisbek.

(In mijn tuin heb ik laatst eenige avonden achter elkander een nachtzwaluw waargenomen.)

Bepaalden de bezoeken zich tot heden hoofdzakelijk tot die vogels, welke 's winters een meer zwervend leven leiden of alleen in den trektijd gezien worden — langzamerhand hoop ik ook 's zomers visite te krijgen.

'k Heb in 't voorjaar achter en naast de volière verschillende inlandsche heesters en boomen gepoot: berk, els, eik, beuk, hazelnoot, vuilboom (Frang ala Alnus), kardinaalsmuts, Geldersche roos, lijsterbes, gagel (Myrica Gale), wilgen en populieren en tegen de volière kamperfoelie, klimop en hop geplant. Als dit houtgewas nu mettertijd eens een dicht bosschage vormt, zullen de spitsbekjes er wel op afkomen, om opruiming te houden onder de insecten. Een voorproefje er van heb ik dezen zomer reeds. De hop wordt verteerd door de bladluis en dat beweegt haast elken dag een tjif-tjafje, om er eens in rond te snuffelen.

Maar ik zou geheel van mijn eigenlijk onderwerp afdwalen.

Toen ik mijn kruisbekken in de volière liet, kwam er heel wat opschudding onder de bewoners. 't Zijn dan ook zulke groote, logge dieren, vergeleken bij de andere vogels. „Kè, kè, kè, kè," keften de putters, „wat rare sinjeurs zijn dat!" — „Tukketuuk" babbelden de sijsjes, „ik ga uit den weg voor zulke snavels, hoor!" — De goudvink bleef als altijd bedaard, maar draaide zijn zwarten kop naar links en rechts, als wist hij ook niet recht, wat hij er van denken moest. Bom, — daar zaten beide kruisbekken tegen het gaas. Nu ging het met kleine zwenkingen naar weerskanten in een flauwe zig-zaglijn omhoog. Met den sterken, krommen bek trokken ze zich op en verplaatsten daarna een voor een de korte, dikke, stevige pooten. Al spoedig ging het door den verbindingskoker naar de buitenvolière. „Neen, maar kijk me zulk mal volk eens aan," riep de kuifleeuwerik, die in deftige, afgemeten passen, zooals het dan ook een waardigen kuifleeuwerik betaamt, ze achterna ging, „dat klautert met den rug naar omlaag door den koker; zien die domkoppen nu niet, dat er een gemakkelijke plank is, waar ze overheen kunnen loopen?"

Buiten gekomen, wilde de ortelaan aan de nieuwelingen even duidelijk maken, dat hij in den laatsten tijd wel zoowat de baas geweest was in de volière. Evenwel, de man-kruisbek bracht hem gauw aan 't verstand, dat hij en zijn vrouw graag met ieder in vrede en vriendschap wilden leven, maar dat ze overigens geheel ongehinderd moesten worden gelaten.

Nu, voor den wijd-opengesperden kruisbeksnavel moet men dan ook wel respect hebben: ik denk altijd aan cavalerie-sabels. Overigens is het, zooals het den ortelaan verteld werd: kwaad zijn de kruisbekken voor de andere vogels volstrekt niet. Ik heb er eens een gehad, die een bijzondere voorliefde koesterde voor een robijn. Als ik hem hennep gaf, mochten allen toekijken, tot hij gedaan had met eten; dàn mochten ze de overgeschoten korreltjes oppikken. Maar de robijn mocht altijd dadelijk meeëten. De kruisbek werd geregeld door den robijn gevoerd. Dat was een vermakelijk gezicht.

De groote vogel hurkte dan neer, klapte met de vleugels, zooals jonge vogels dat plegen te doen, als ze gevoed worden, sperde zijn dikken snavel open en de robijn moest dan nog op de teenen gaan staan — had ik haast gezegd — om het voedsel er in te krijgen. Steeds waren ze bij elkaar. Behaagde het den kruisbek, om door den koker te marcheeren, zoo hipte het robijntje trouw achter hem aan. Een mijner vrienden noemden de vogels altijd den generaal met zijn adjudant.

De kruisbekken zijn zeer spoedig gewend aan hun gevangenschap en toonen zich dan werkelijk hoogst tevreden. Alle schuwheid leggen ze in korten tijd af: ik heb ze wel gehad, die den hennep uit mijn hand pikten. Dat spoedig-op-zijn-gemak-zijn ligt zoo geheel in den aard van het dier. De strijd om het bestaan leert het den kruisbekken wel. Ze voeden zich in de natuur haast uitsluitend met zaden van naaldboomen. Hun snavel, waarvan de beide deelen kromgebogen zijn en aan het uiteinde elkander kruisen, hetzij naar links of naar rechts, leent er zich bijzonder toe, om de schubben van de kegels op te lichten of af te breken. De vogel schuift den snavel op zijn platten kant, dus met opzij gebogen kop, onder een schub; zet nu zijn kop weer recht, waardoor de snavel als hefboom werkt en de schub oplicht of afbreekt. Met de tong wordt de zaadkorrel nu voor den dag gehaald. 't Is aardig, de dieren met dit werk eens bezig te zien. Ik heb mijn kruisbekken nog wel eens getracteerd op een handvol sparre- of larikskegels, die ik van de wandeling mee tehuis bracht. Dennekegels zijn niet van hun gading. Die hebben dan ook zulke verbazend harde schubben en ze zitten zoo stevig tegen elkander aan. Volgens Brehm weet alleen de groote kruisbek (Loxia pytiopsittacus) er weg mee. In ons land schijnt dan hoofdzakelijk de gewone vorm van kruisbek (L. curvirostra) voor te komen.

't Schijnt, dat de kruisbek behoefte heeft, zijn snavel veel en op krachtige wijze te gebruiken, zal deze zijn fatsoenlijken vorm behouden. Nu is het natuurlijk moeilijk een gevangen exemplaar alle dagen van de noodige sparrekegels te voorzien, zoodat het voedsel zich meestal zal moeten bepalen tot hennep en wit-zaad, en om die te verorberen heeft de kruisbek niet noodig, zooveel kracht met zijn snavel uit te oefenen. Daaraan heb ik een eigenaardig verschijnsel toegeschreven, dat ik vroeeens bij een kruisbek opmerkte. Ik had het dier al jaren, maar in den laatsten tijd begon zijn bovensnavel zoo schrikbarend te groeien in dezelfde kromme richting, dat in 't laatste de snavelpunt werkelijk de borst aanraakte. 'k Was al van plan met een scherp mes het dier van den overtolligen hoorn-aanwas te bevrijden — want het was blijkbaar bij 't eten uiterst hinderlijk — toen ik op een goeden morgen ontdekte, dat het verlengstuk afgevallen was.

In de vrije natuur zal de bovensnavel zeker geen tijd hebben, om zulke dolle kuren uit te halen, want daar is de kruisbek dag-in dag-uit druk bezig met de naaldvruchten. Overeenkomstig dien arbeid zijn kop- en nekspieren dan ook wèl ontwikkeld. Men wil, dat pasgevangen kruisbekken sterk naar hars ruiken en dat ze na hun dood door die harslucht nog jaren lang voor ontbinding worden bewaard.

Straks zeide ik reeds, dat de strijd om het bestaan de kruisbekken overal dadelijk op hun gemak deed zijn. Is nl. de zaadopbrengst in het eene woud gering, zoo moeten ze een ander woud opzoeken. Zoo gaat het het geheele jaar door van de eene plaats naar de andere, van het eene land naar het andere land. Geregeld zijn die zwerftochten volstrekt niet. Alles hangt van het toeval af. Zoo zal het kunnen gebeuren, dat de kruisbekken jaren lang niet in ons land gezien worden en dan plotseling weer — zooals dezen zomer — in groote troepen. Naar hun altijd-durend trekken worden ze wel eens de Zigeuners onder de vogels genoemd. Waar ze zeer veel voedsel vinden, slaan ze voor langer tijd hun tenten op, en daar achten ze het ook de moeite waard, te nestelen en te broeden. 't Komt er niet opaan, waar en wanneer. Men vindt in de landen, waar meer geregeld kruisbekken voorkomen, soms nesten met eieren of jongen midden in den winter, dikwijls onder met sneeuw beladen sparretakken. Ze zijn dus, wat betreft het broeden, niet erg kieskeurig uitgevallen, en doen het dáár, waar het hen goed bevalt. Ergo, als mijn paartje het in de volière goed naar zijn zin heeft, dan.... jawel, zoo omstreeks Kerstmis; 'k zal terstond aan de Redactie van „*De Levende Natuur*" seinen: kruisbekken hebben jongen.

Maar al was dit nu ook wat al te veel van de luidjes gevergd, en lieten ze dus het broeden maar achterwege, dan zeg ik nog, dat kruisbekken alleraardigste vogels zijn, al beteekent hun gezang ook heel weinig. Daarvoor moet men ze niet houden, maar wel verdienen ze als volièrevogel alle aanbeveling, wat betreft hun vertrouwelijkheid en gezelligheid en hun eigenaardige, potsierlijke bewegingen. En bovendien, wat nog van veel meer waarde is, ook uit een hygiënisch oogpunt is het te recommandeeren, een paar kruisbekken in huis te hebben. Vraag dit maar eens bij gelegenheid aan de bewoners der Duitsche bergstreken. Die zullen van den zonderlingen, geheimzinnigen vogel nog wel heel wat meer weten te vertellen. Ziet u, de kruisbek was het, die de doornen trok uit het hoofd van den Heiland en de nagels uit Zijn handen en voeten. En tot belooning daarvoor is het dier een eeuwige

onvergankelijkheid geschonken en is het in bezit gekomen van wonderbaarlijke krachten. Als de bovensnavel naar rechts den benedensnavel kruist, dan trekt de kruisbek de ziekten van de mannelijke huisgenooten tot zich; kruist de bovensnavel links, dan worden de vrouwelijke leden van het gezin van alle ziektestoffen bevrijd; en als ge iemand kent, die aan de vallende ziekte lijdt, geef hem of haar dan maar water te drinken uit het bakje van den kruisbek en — de vreeselijke ziekte is geweken. Men zou er werkelijk toe overgaan, in 't vervolg geen Volta-kruisen meer te koopen, maar een paar kruisbekken te ontbieden van C. Hamstra te Harderwijk.

Lochem, Aug. '97. W. W. Kolvoort.

De Biologische Tentoonstelling.

(*Vervolg van bladz.* 127).

„Geachte Redactie! Is biologie niet synoniem met hypnotisme? Wat kan dat met een tentoonstelling voor dieren- en plantenleven te maken hebben?"

Aldus luidt, verkort weergegeven, eene der ingekomen vragen, àl te bescheiden met eene enkele P. onderteekend.

Hierop zij het volgende geantwoord.

Biologie beteekent leer of kennis van het leven, gelijk men reeds in het „kunstwoordenboek" van Weiland, uitgegeven in 1824, lezen kan. Het woord is dus, naar zijn oorsprong, ruim van zin en laat verschillende opvattingen toe. Zoo is het óók in gebruik, om de kennis van de door U bedoelde zielsverschijnselen aan te duiden, welke hierin bestaan, dat iemand met een krachtigen wil aan een ander zijn bewustzijn ontneemt en hem dan als in een droom doet gevoelen en handelen naar *zijne* verkiezing. Dat bedoelt natuurlijk de tentoonstelling niet; wij laten ieder bij zijn volle verstand. De natuurhistorici nemen het woord biologie in den meer algemeenen en voor de hand liggenden zin. De Duitsche hoogleeraar G. B. Treviranus gaf van 1802 tot 1822 eene „Biologie" uit, waarin hij het ontstaan, de verrichtingen en de vervormingen der levende wezens behandelde, alsmede de verhoudingen, waarin zij tot elkaar staan, benevens de betrekking der deelen onderling en tot het geheel. Hieraan sluit zich de tegenwoordige opvatting van het woord aan. Biologie naar het tegenwoordig spraakgebruik is: de kennis van het levend dier en de levende plant, echter na aftrek van de algemeene organische functiën zooals spijsvertering, ademhaling enz., welker beschrijving onder den naam van physiologie wordt samengevat.

Na het aangevoerde zal het U duidelijk zijn, dat het woord biologie èn naar zijne samenstelling èn naar het geijkt gebruik met volle recht op de kennis van het dieren- en plantenleven, waaraan de tentoonstelling zal gewijd zijn, mag worden toegepast.

Hoewel het niet goed zou zijn, bij de voorbereiding der tentoonstelling al te veel theorie om te halen, mag ik hier nog wel een woordje bijvoegen over de plantenbiologie, dat ook van toepassing is op de dierenbiologie.

„De eigenschappen der plant, aldus ongeveer schrijft Ludwig, kan men tot twee groepen brengen. Die der eerste groep houden weinig verband met de omstandigheden, waaronder de plant leeft; zij vertoonen zich onafhankelijk van bodem, klimaat enz. en wijzen op de stamverwantschap der planten. Met deze eigenschappen voor oogen kan men met goed gevolg beproeven, de planten tot natuurlijke groepen te brengen, zooals geslacht, familie enz., en aldus voortgaande, den stamboom van het plantenrijk te ontwerpen.

Tot de tweede groep brengt men de eigenschappen, die door de uiterlijke omstandigheden, waaronder eene plant leeft, beheerscht worden: het zijn de „aanpassingen" aan klimaat, bodem, dieren en andere planten. Dit zijn de biologische kenmerken; zij zijn onafhankelijk van de vorige, welke men systematische noemt, ja men ziet in vele gevallen, dat planten van eene zelfde standplaats, bij alle systematisch verschil eene sterke biologische overeenkomst vertoonen. Zoo bezitten bijvoorbeeld die Euphorbiaceeën en Asclepiadeeën, welke door de zon verzengde gewesten bewonen, geheel den algemeenen bouw en de levenswijze der cactussoorten, zonder daarom hare systematische kenmerken met die der Cacteeën te verwisselen."

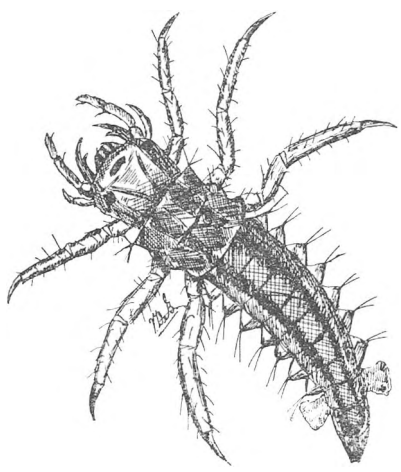
De overweging van het voor en het tegen dezer definitie laat ik aan den belangstellenden lezer over.

De heer S. te B. klaagt over het tijdroovende van het maken van gekleurde schetsen. Als men voor eigen gebruik een klein atlasje van voorwerpen in kleur wil samenstellen, vloeit het materiaal in

den zomer zoo overvloedig toe, dat er haast geen bijhouden aan is. Ik meen, dat de heer S. veel nut zou kunnen hebben van eene uitgebreide staalkaart van kleuren. Die kan men zich wel vervaardigen. Geeft men elke tint daarop een nummer en gebruikt men de kaart, wanneer er versche voorwerpen zijn ingezameld en afgebeeld moeten worden, dan zal men vele schetsen ongekleurd kunnen laten, mits men maar de nummers aanteekent. In den winter kan men dan met behulp der schetsen, der aangeteekende nummers en der bewaarde voorwerpen, op zijn gemak den atlas in orde brengen, ja, heele levensgemeenschappen kleurgetrouw voorstellen. Voor bloemen en sappige vruchten is dit middel uitstekend; ook voor visschen, die, in spiritus geworpen, wel hun vorm maar niet hunne kleur bewaren; evenzoo voor die insecten, die na hun dood verkleuren, zooals groene sprinkhanen en libellen. Bij ineenvloeiende kleuren behoort er intusschen wat omzichtigheid bij, om het veld, waarin ieder der tinten de heerschende is, behoorlijk aan te wijzen, mèt de gebieden der overgangstinten.

Intusschen heeft het vervaardigen eener staalkaart alleen dan nut, als men voortdurend *veel* materiaal heeft te verwerken. Is er slechts nu en dan een voorwerp te schetsen, dan is het hulpmiddel te omslachtig, en is het beter de afbeeldingen dadelijk in kleur te ontwerpen.

Den Heer V. d. Berg dank ik zeer voor zijne teekening van de pas uitgekomen larf van *Spercheus emarginatus* (zie bl. 61), waarvan de reproductie hier geplaatst wordt. Jammer, dat de verdere



1e Dag. 1½ mM.

ontwikkelingstoestanden óók niet zijn afgebeeld; het zou dan eene aardige proeve zijn van zoo'n bladzij uit de portefeuille der waarnemers, gelijk wij er belangstellend inwachten.

Doch reeds vraagt een ander correspondent onze aandacht.

„Op een der mooie lange avonden, waarvan deze wispelturige zomer er toch ook eenige geeft, was ik buiten. Ver van mij af het benauwend drukke stadsleven.

Ik beklom een heuvel. Vlak voor mij, op de afhelling, een graanveld. Verder weg, een schoone landstreek met vriendelijke dorpen. Rechts en links het tafereel door bosch begrensd.

Hier zette ik mij neer en toefde langen tijd, denkend-droomend. De zon dook langzaam ter kimme. Dook onder. Liet van haar licht in den vloeibaren aether des hemels.

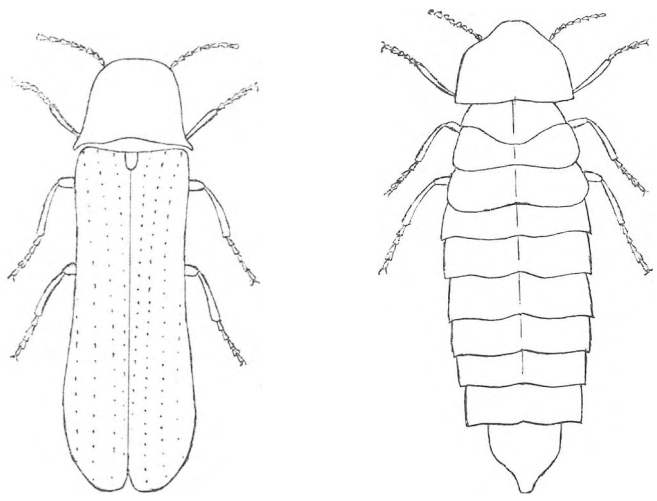
Doffer werden de kleuren voor mij. Ze vloeiden ineen. Donkerder, steeds donkerder werd ook het uitspansel, maar bleef even doorzichtig en liet allengs een ster en nog een en nog een doorschemeren.

De stadsmensch in mij kwam tot rust.

Ook uit het graanveld voor mij rezen kleine sterrekens op. Sterrekens, nu eensklaps zichtbaar, dan plotseling verdoofd, heen en weer dwalend, dicht tot mij naderend, om mijn hoofd zwevend, — reine, teere, vriendelijke avondlichtjes.

Ze maakten de idylle van rust en vrede volkomen.....

Ik greep een van die lichtjes: een zacht vonkje spreidde in mijn handpalm juweelglans om zich heen. Ik deed het in een doosje.



De Lichtkever. *Lampyris noctiluca.* Mannetje en Wijfje (13 tot 16 mM.).

Den volgenden dag maakte ik het doosje open. Mijn lichtkevertje was gestorven. Geen licht, geen glans meer, slechts een onaanzienlijk zwartgrauw diertje! Wat kan men toch weinig van het leven der natuur bewaren!

Zullen niet velen, die dat leven weten te waardeeren en te genieten, verlegen zijn, hoe het ten toon te stellen?

Rustica."

Zeer geachte Rustica, ik voel uw bezwaar, gelijk U reeds uit ons gesprek, waarvan dit schrijven

van U een uitvloeisel is, heeft kunnen blijken. Vergelijk maar eens, wat ik op bladzij 71 van den vorigen jaargang over verzamelen heb gezegd. Geloof niet, dat ik of iemand anders vermetel genoeg zou zijn, om te meenen, dat wij het leven der natuur op eene tentoonstelling zouden kunnen vastleggen, vooral niet, waar het zielsstemmingen wekt. Meen óók niet, dat ik, indien ik eens wat „glimwormen" inzond, op zulk een heerlijken avond gevangen, dit zou doen met een gevoel van innerlijke voldaanheid. Maar kan men niet in de gewenschte richting *streven?* Heeft Haydn gedwaald, toen hij in zijn „Jahreszeiten" klanken uit het natuurleven *trachtte* na te bootsen? Moet de schilder afzien van iedere poging, om een maanlicht of een zonsopgang op het doek te brengen, omdat zulke stoffen voor het beste penseel te hoog liggen? Toch niet. Wanneer hij er slechts in slaagt, in zijne vertolking blijk te geven, dat hij de heerlijkheid der natuur heeft genoten, zullen anderen gelijk gestemde harten hem verstaan en, zijn werk ziende, een genot smaken, overeenkomende met het zijne. Wie weet, misschien geeft de tentoonstelling ons wel een avondstukje te aanschouwen, waarop de glimwormlichtjes zoo treffend zijn voorgesteld, dat het U weer op dien heuvel terugvoert. Het motief is, geloof ik, nieuw; zouden dit en dergelijke niet de aandacht verdienen van artisten, die iets oorspronkelijks zoeken?

Stellig is voor verwezenlijking vatbaar het denkbeeld door den heer B. te W. uitgesproken. Het sluit zich zeer geleidelijk aan het voorafgaande aan.

„Weet ge, wat aan de meeste plantenatlassen ontbreekt? 1e Zijn de planten afzonderlijk voorgesteld, 2e hebben zij een effen achtergrond, 3e ziet men ze dikwijls op één plaat geteekend met systematische verwanten, die dikwijls mijlen van haar verwijderd groeien. Dat alles is onnatuur. Het geeft maar juist genoeg, om aan het doel van den atlas te beantwoorden: n.l., de plant aan haar afbeelding, van beschrijving vergezeld, te doen herkennen. Het karakter der plant komt niet tot zijn recht. Leg een oningewijde de plaat voor, waarop een riethalm staat. *Misschien* zal hij dien herkennen, *misschien* echter moet ge hem eerst op de gleê helpen en zegt hij dàn pas: o ja, wel! Maar teeken hem *het heele boschje* aan den slootkant; dadelijk zegt hij: Dat is riet!

Kunt ge niet eens de aandacht vestigen op het voorstellen van *plantenlandschappen?"*

Gaarne doe ik dat, en heb daartoe dit gedeelte uit het schrijven van den heer B. aangehaald. Dat hij eenigszins krasse termen als „onnatuur" gebruikt, zal mij niet beletten, met de hoofdstrekking van zijn schrijven te sympathiseeren. Inderdaad zijn er van die planten, die men nooit alleen ziet, maar altijd in groepen, en die als groep dan ook het best herkend worden. Het dekriet bovengenoemd is al een heel geschikt voorbeeld; het graan haast nog beter; biezen en vele mossoorten kunnen óók dienen (*Polytrichum* sp. e.v.a.). Dan zijn er nog, ik weet niet hoeveel, plantensoorten, wier individuen wel niet altijd, maar toch heel dikwijls groote gezelschappen vormen, en dan steeds van een zeer karakteristiek uiterlijk: distels, zuringsoorten, paardenbloem, lisch, zonnedauw, hoefblad, de liggende vorm van *Polygonum aviculare* enz. Ik sta altijd eenigszins ontnuchterd te kijken, als ik eene enkele plant van die honderden ten behoeve van mijn herbarium heb uitgegraven, en het wil er dan haast niet bij mij in, dat bijv. die stijlvolle, uitgestrekte ruigte op het veld, en het exemplaar, dat in mijne trommel gaat, beide dezelfde plant, bijv. de eene of andere *Carduus* of *Cirsium* zijn.

Een geheele atlas van Nederlandsche planten naar het geopperde denkbeeld te vragen, zou niet verstandig zijn, te meer daar vele plantsoorten zelden anders dan in enkele exemplaren voorkomen, andere in massa gezien, niet van verwante soorten zich onderscheiden. Maar heeren teekenaars en schilders, wie uwer geeft ons op de tentoonstelling een biezenboschje, een rietschoot, een droseraveldje, een duinlandschap met duindoorn in vrucht, een zuringveld bij avondrood, een moerasje met wollegras, een tafereeltje van den St. Pietersberg met *Clematis?* Volledigheid niet noodig; trouwens, waar is het einde! Als de vrienden der plantenwereld eerst eenige jaren in deze richting werkzaam zijn geweest, is het nog tijd genoeg, om na te gaan, of er uit de som van al dien arbeid iets te maken is, dat een geheel mag heeten. Komt het eens zoover, dan eerst zal aan onze schoone flora recht gedaan zijn!

Terwijl er gewerkt wordt, zal het aantal motieven zich vermenigvuldigen. Hoe zullen we het riet nemen: met zijne jonge, prachtig glanzende donkerbruine pluimen, of nà den bloei, als de pluim grooter, grijs en pluizig is? Hoe het veld met paardenbloemen: glanzend geel, of met de witachtige bollen? Hoe het hondsdrafveldje: met de groene of met de bruine bladtint? — met overwegend veel bloemen of bladeren? — en zal het ook niet voorgesteld worden als rustiekversiering, afhangend van een knotwilg of een houten bruggetje?

Het graanveld stoffeeren we natuurlijk met korenbloemen, klaprozen en nog zoo vele andere kruiden; de wilde salie wordt door hommels bestoven, het riet ontvangt zijn halfverscholen nestje.

Maar zijn we daar niet op het gebied van het landschapschilderen? Mij wel, als ge het zoo noemen wilt, hoewel ik niet geloof, dat deze richting nog veel aanhangers heeft. De blad- en korstmostafereeltjes zijn nog te tellen; terwijl die beoefenaars

van het landschap, die ons *kleur*stemmingen vertolken, zonder dat eene enkele plantsoort duidelijk is voorgesteld, niet geven, wat ik wensch. Het doel is: het voorstellen der Nederlandsche flora, méér karaktervol dan dit in de bestaande atlassen — waarvan ik overigens geen kwaad zeg — is geschied.

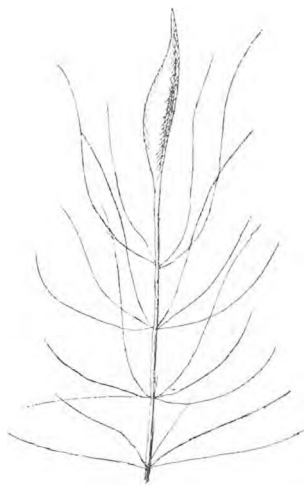
Heb ik het denkbeeld nog al naar uw zin uitgewerkt, mijnheer B? Laten we over een jaartje zien, wat er van tot uitvoering gekomen is. Wij willen in onzen vrijen tijd ook eens beproeven.

Ik moet mij nu wat bekorten. Het is, dunkt mij, niet kwaad, als ik de onderwerpen der volgende correspondenties telkens vooraf noem.

Vruchten en Zaden.

Den Jongeheer S. We houden ons voor eene biologische verzameling hiervan aanbevolen.

Denk, zoo mogelijk, ook aan vergroote afbeeldingen en aan de voorstelling van bijzonderheden, die niet iedereen opmerkt. Hier heeft U bijv. een *enkel* zweefvruchtje uit de welbekende vruchtaar der Smalbladige Lischdodde (vergroot).



Aan onze overige abonnés. Ik wil deze gelegenheid meteen gebruiken, om U vast op te wekken, er veel te verzamelen, vooral droge; ik denk er dezen winter een artikeltje aan te wijden en zou gaarne recht hebben tot de onderstelling, dat men alsdan de voorwerpen bij de hand heeft. Vooral die met oneffenheden, met weerhaken, met pluis enz. kunnen dienen.

Den Heer H. A. A. v. d. L. Ook Uwe verzameling van composietenvruchthoofdjes zal ons zeer welkom zijn. Welke zaken wij uit herbarium kunnen gebruiken, is in eene vroegere aflevering besproken.

Blad- en Levermossen.

Mevr. A. Heeft U ze als herbariumplantjes? Dat hindert niet erg. Ze laten zich doorgaans heel geschikt in koud water weeken, worden dan weer frisch en spreiden de blaadjes uit. Alleen worden de vergeelde niet meer groen.

Blechnum Spicant.

X. Y. Z. (Waarom U met drie letters genoemd, die elk voor zich reeds een onbekende voorstellen? Ge behoeft niet zoo bescheiden te zijn; de redactie zal tegen uw wil uw naam niet publiceeren.)

Wat U schrijft omtrent deze varensoort, is aan excursiemannen wel bekend, maar staat in geen der mij bekende flora's vermeld. Toch is het inderdaad heel merkwaardig, dat de onvruchtbare bladen liggen en de vruchtbare staan. Daardoor wordt op een afstand de gelijkenis met eene plant met wortelrozet en daaruit in 't midden oprijzende pluimen van onaanzienlijke bloemen vrij groot, vooral als de slippen der vruchtbare bladen heel smal zijn. Wie aan dergelijke bijzonderheden aandacht schenkt, zal nog menige niet geboekte waarneming kunnen doen.

Verzameling Mosplantjes.

Den Heer W. De kleuren blijven 't best bewaard in een herbarium, maar de plantjes zijn dan dikwijls op onooglijke wijze ingedroogd en de teere blaadjes verschrompeld. Beter houden zich de veelal sierlijke vormen in glycerine-gelatine tusschen glaasjes. Bijzonder net ziet zoo'n verzameling mossen, in hoofdzaak als microscopische voorwerpen behandeld, er uit. Kent U de manier niet, schrijf dan nog maar eens.

Mimicry.

Den Heer P. Een beetje voorzichtig, als 't u blieft, met dit onderwerp! Als men van *mimicry* wil spreken, moet men kunnen aantoonen, dat de nabootsing het een of ander *voordeel* meebrengt. In een groentenwinkel alhier heeft in vroeger jaren voor de glazen gestaan eene raap, door eene speling in den groei precies een olifantje. De eigenaar had er dan ook den naam Jumbo, op een papiertje geschreven, aan vastgehecht. Maar mimicry was dat niet. Uwe voorbeelden hebben wel iets van dien Jumbo, houd 't mij ten goede!

Natuurlijk kan er ook moeilijk sprake zijn van mimicry tusschen eene lentewants en een zomerkever of tusschen een Australischen vlinder en eene Europeesche vlieg.

Mimicry is een onderwerp voor ernstige studie.

Biologie in de collectie van „Artis".

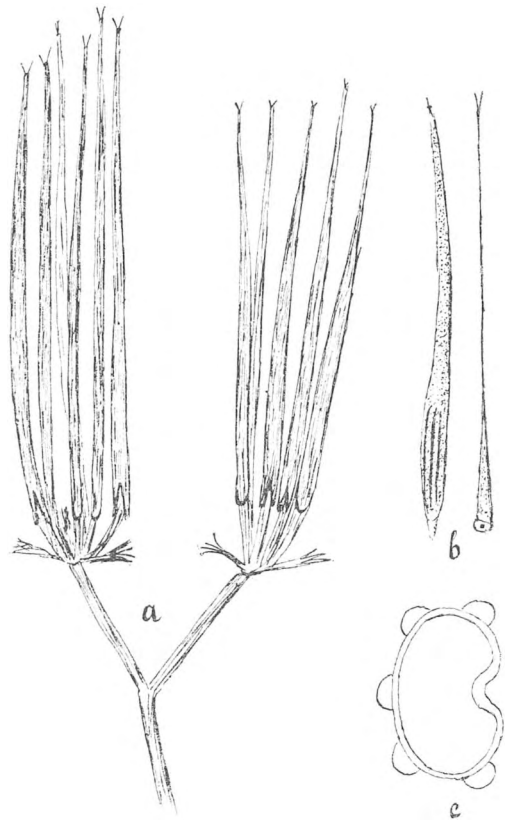
Den Heer K. Als U de verzameling op de bovenzaal van het Aquarium wat nauwkeuriger nagaat, zal u zien, dat zij eenige biologische merkwaardigheden bevat. Denkelijk geef ik daarover wel eens een artikel.

Spiritus of formalin?

Sinds 30 Mei j.l. bewaar ik twee exemplaren van *Pinguicula vulgaris;* het een op brandspiritus (zoutzuurmethode), het ander op de oplossing van formalin, onlangs voor planten enz. in dit blad genoemd, geconserveerd onder de daarbij genoemde voorzorgen (zie bl. 11 e. v. en bl. 47 van dezen jaargang).

In *beide* vloeistoffen heeft verkleuring plaats gehad,

vooral van de bloem, en men kan niet zeggen, dat



a Twee vruchtschermen
b. Eene der vruchthelften, naast het zuiltje, waarvan zij is afgesprongen.
c. Dwarse doorsnee eener vruchthelft.

dit in de formalin minder geschied is dan in den spiritus. Mijn spiritus-praeparaat vind ik nog het mooiste van de twee.

Ik zal intusschen voortgaan met proeven te nemen en noodig daartoe ook anderen uit. Als er eenmaal, gelijk de heer Van Roon meldt, met formalin gunstige resultaten verkregen zijn, moet dit natuurlijk ook voor 't vervolg mogelijk wezen.

Plaatselijke flora's.

Den Heer A. R. te R. — Gaarne zullen wij de zeekleiflora van Bergen-op-Zoom als inzending begroeten. Mogen er in heel Nederland medearbeiders van U opstaan, vooral in de weinig bezochte streken!

Ontwikkelingsgeschiedenis.

Den Heer J. V. S. te O. — Belangstellend zien wij ook Uwe inzending tegemoet.

Den Heer A. te L. Uwe teekening *a*, die ik hier reproduceer, is onmiddellijk kenbaar als die van het vruchtscherm van *Scandix Pecten Veneris*, Naaldenkervel, eene schermbloemige plant. Ik zelf voeg er een paar afbeeldingen van bijzonderheden bij (*b* en *c*). Ook deze vruchten zijn biologische voorwerpen, want de beide helften worden met een ruk weggeslingerd, evenals bijv. de vijf deelen van den Reigersbek.

J. Jaspers jr.

Parnassia Palustris.

Hebben de goden
Tot de aarde u gezonden,
Moet gij daar spreken
Uw schoone gedachten,
Parnassia?

Schuilt gij? Uw bladen
Zijn blank als de lelie;
Schuilt gij? Smaragden
Bezetten uw kroone.
Parnassia!

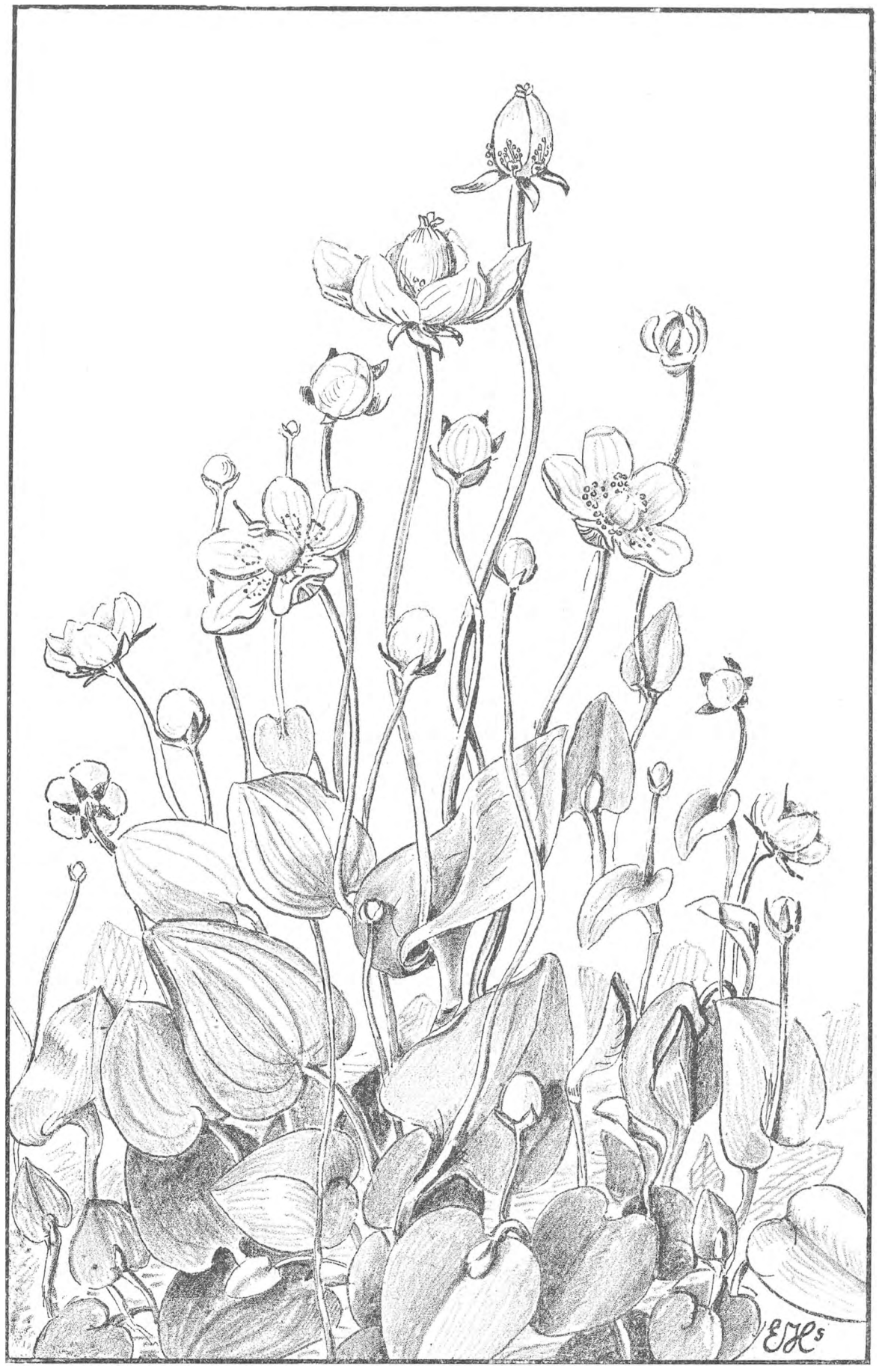
Vlucht ge in de stilte,
Schuilt ge op de heide,
Wijl u de wereld
Te luid is, te woelig,
Parnassia?

Vlucht gij van menschen,
En vreest gij de handen,
Die 't blanke ontwijden,
't Bloemhart ontzielen,
Parnassia?

Vreest gij 't profane,
Vreest gij ontgoochling?
Toef in de stilte,
Bloeme der goden.
Parnassia!

Maar als een eenzame
En peinzende wand'laar,
Doolt in uw wereld,
Open uw ziele,
Parnassia!

Louise Haverkotte—Nagel.



Parnassia palustris.

PARNASSIA.

„Als je mij ook zoo'n bloemetje brengt, krijg je een dubbeltje!" zei eens iemand, die ik goed ken en die dit opstel waarschijnlijk ook wel lezen zal; hij had het tegen een Voornsche boerenjongen, die in 't gras langs de wandelweg een afgeplukte Parnassia-bloem zat te bekijken.

't Bloemetje moest wel bijzonder mooi zijn, dat de jongen in 't duin ging zoeken, want de dubbeltjes groeiden de wandelaar niet op zijn rug en zoo'n geweldig botanist was hij niet, dat hij zooveel geld zou geven voor een hem onbekende plant.

't Is moeilijk te zeggen, waar het aan ligt, dat ieder, die voor 't eerst een Parnassia van nabij ziet, dadelijk vol bewondering is voor het bloempje. Op een afstand gezien is het een eenvoudige bloem; men zou zeggen een gewone boterbloem, maar dan wit en wat grooter. Plukt ge de Parnassia, dan treft u dadelijk het zachte, het uiterst teere van de kleur der bloembladeren. Er is wit en wit; door het wit van de Parnassia nu zweeft een bewijsje van een roomtint, en over, of liever door dat verrukkelijk fijn getinte bloemblad loopen in bogen van de voet naar de ronde top talrijke aderen van een blauwwitte kleur.

Maar niet alleen de kleur, ook de stof van het bloemblad heeft iets bijzonder aantrekkelijks; ik weet eigenlijk niets, waar die goed mee te vergelijken is; nog het meeste zou ik denken met heel

Bloemblad met de doorschijnende aderen.

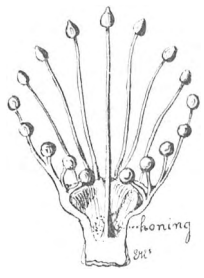
fijn zeemleer, zooals voor officiers-handschoenen, maar dan nog iets zachter, vochtiger, wasachtiger. De aderen van 't bloemblad liggen in dit fijne leer, om zoo te zeggen, gedoken als een watermerk in Hollandsch papier; ze zijn ook werkelijk doorschijnend.

Midden in die witte, ondiepe kom van vijf zachtbolle bladeren prijkt, als de bloem al een dag of zes open is, een groote stamper, die wel wat heeft van een gevuld en dichtgeknoopt bonbon-zakje; het onderste deel er van is zacht-rozerood getint en het kroontje, dat er op zit, zuiver wit. Is de bloem nog pas open, dan is er van het zakje nog niets te bespeuren; (ik zal u straks daarvan wel de verklaring geven) dan liggen de vijf helmknoppen met hun korte steeltjes er vast tegen gedrongen; die helmknoppen zijn zoolang ze niet zijn opengesprongen bijzonder groot en ook roomwit met een diepe, blauwachtige gleuf tusschen de beide helmhokjes; tusschen die witte meeldraden en de witte bloembladeren staan in een kring vijf toestelletjes, die ge in geen andere bloem ter wereld weer zult vinden, en die de bloem bij de eerste aanblik, als als men nog niet recht weet, wat men ziet, zoo vreemd gevormd doen schijnen.

Uit elk van vijf kleine, groene en hol gebogen kussentjes steken een aantal regelmatig geplaatste witte speldjes op, die ronde barnsteenen knopjes dragen.

In het zonlicht glinsteren die helder gele knopjes zoo sterk, dat men gelooft vochtige pareltjes te zien, en onwillekeurig raakt ge ze met de vinger aan, om u te overtuigen, dat het werkelijk geen vocht is, wat er zoo schittert.

Met het bloote oog gezien lijkt het, dat al de speldjes in een halve kring op het kussentje staan: de middelste het hoogste, de andere naar de zijden toe steeds lager; maar neemt ge de loep te hulp, dan bemerkt ge wel, dat de middelste speld (dat



Honing-toestel.

is de langste) uit de voet van het kussentje opsteekt en de andere dertien of vijftien uit de bovenrand; ook bespeurt ge dan wel verschil in de vorm der gele knoppen: de bovenste zijn peertjes, naar onder toe worden ze gaandeweg ronder en platter.

Er is nog iets ongewoons aan onze Parnassia op te merken. Al plukt ge de bloem nog zoo dicht bij de grond af, een eigenlijke stengel met bladeren brengt ge niet te voorschijn; die zit in de aarde verscholen en lijkt meer op een wortel dan op een stengel. Dit is op-zich-zelf niet zoo ongewoon; er zijn honderden planten, waarvan alle blad- en bloemstelen elk afzonderlijk uit de aarde opsteken; maar de bloemsteel van Parnassia draagt ongeveer in het midden één blad, en dat is eenigszins anders gevormd dan de overige, de wortelbladeren: wat spitser aan de top en half dubbel gevouwen aan de voet, zoodat het de eigenlijke bloemsteel omvat.

Bekijkt ge de geheele plant nauwkeurig, dan vindt ge meer van die puntige bladeren, nog klein en dicht op de grond; vlak onder die bladeren is de bladsteel eenigszins geknikt; er is een geleding

in, en juist boven die knik bemerkt ge steeds een groen knopje; dit wordt later de groote witte parnassia-bloem. Alle bladeren, die niet zoo'n geleding aan den voet hebben, zijn de gewone bladeren; wortelbladeren noemen de plantkundigen ze, omdat ze niet aan een bovengrondsche stengel staan, maar direct uit de wortel schijnen te komen.

De bladeren, hoe klein ook, waaraan ge dat knikje kunt bespeuren, verbergen tusschen de slippen aan hun voet (dat is het onderste deel) een bloemknop.

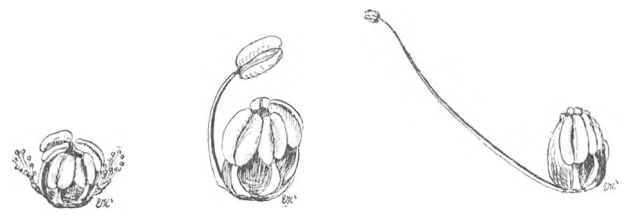
Vindt ge nu al vroeg, in Juli of Augustus, een Parnassia-plant, die nog niet bloeit en wilt ge ze uitsteken om thuis de bloemen te bekijken of te bewonderen — want dat doet ge zeker — zie dan goed toe, of er wel zulke geknikte blaadjes bij zijn, anders krijgt ge niets dan blad; lang niet alle parnassia-planten krijgen bloem. Op de teekening, die ik gemaakt heb naar een bijzonder rijk bloeiende plant, kunt ge die schutbladeren (zoo worden de bladeren aan de bloemsteel meestal genoemd, wanneer ze een bijzondere vorm hebben) makkelijk van de andere onderscheiden.

Nu zult ge niet overal in ons land met goed gevolg naar Parnassia zoeken, dat is zoo, maar de plant is volstrekt niet zeldzaam, al groeit ze niet aan de weg als distels en brandnetels. Het mooist en het meest heb ik ze gevonden in September en nog in October in de duinen bij Castricum naar de zeekant; ook bij Zandvoort en in groote menigte rijk bloeiend bij Ymuiden en bij Wijk aan Zee. Op Texel zijn er soms heele graslanden mee bezaaid. Toch is Parnassia niet bepaald een duinplant, ze groeien bij Aalsmeer ook, al blijven ze daar heel klein; grooter, maar niet zoo groot als in 't duin vond ik ze bij Nijkerk, Heino, Deventer, Dieren, Putten; verbazend groot worden ze soms op de berghellingen langs het Geuldal.

Van kalkachtige grond schijnen ze veel te houden; dat blijkt ook uit hun geliefkoosde groeiplaats achter de zeeduinen; daar brengen de schelpen veel kalk; in de bodem meestal leven ze daar in gezelschap van 't heerlijk geurend Pirola, (Wintergroen) van de liefelijk roode Erythraea (Duizendguldenkruid) en van onze mooie Orchidee, Epipactis palustris en van de Bittere Gentiaan; allemaal nobele buren, waarvoor Parnassia zich niet behoeft te schamen.

Hebt ge de keus bij het zoeken naar een plant, om te kweeken, neem er dan een, die in 't lage gras staat; want groeit Parnassia tusschen hoogere planten, zooals Duindoorn en Kruipende wilgen, dan rekt zich de helft van bloemsteel boven 't schutblad erg lang uit, om zijn wit schoteltje toch naar omhoog te krijgen en in 't oog te doen vallen van de gevleugelde honingliefhebbers. Zoo'n buitengewoon lange, kale bloemsteel knakt licht bij het vervoeren en die doet buitendien te kort aan de sierlijkheid van de heele plant. Hier in onze Amsterdamsche tuinen wil Parnassia niet best voort; als ze wat zand en kalk in de bodem krijgt, dan lukt het wel, maar de bloemen blijven toch kleiner dan in de vrije natuur, waar de frissche zee- of heilucht onophoudelijk over ze heenstrijkt.

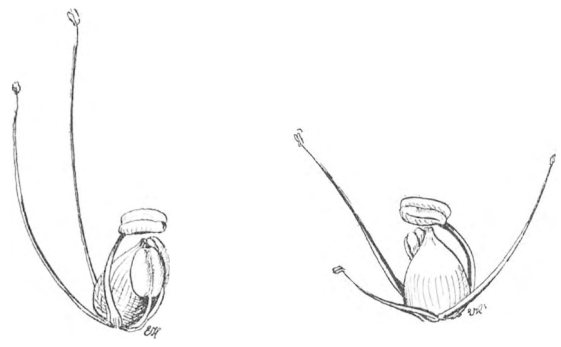
't Aardigst aan de Parnassia is, dat ze elke dag er anders uitziet dan de vorige. De knop zelfs is al mooi: een witte bol, op 't laatst zoo groot als een knikker, ligt in een beker van groene kelkslippen. 's Nachts of heel vroeg in den morgen ontluikt de bloem, de bloembladen spreiden zich uit en ge ziet de dikke witte meeldraden tot een kroontje saamgevoegd midden in de bloem liggen;



Meeldraden en stamper van Parnassia.
Eerste dag.
's Morgens. 's Middags. 's Avonds.

vrij snel rijst één van de helmknoppen omhoog, zijn steel, de helmdraad, verlengt en kromt zich, en, eer ge er op verdacht zijt, schuift de helmknop een heel eind boven de andere uit en plaatst zich precies midden in de bloem. De helmhokjes gaan open en een wit poeder dringt er uit te voorschijn. Heeft de bloem lang op mooi droog weer moeten wachten, zoodat het ontluiken één of meer dagen is uitgesteld, dan rijzen wel eens twee meeldraden tegelijk omhoog.

's Morgens is de groote helmknop, die een dag te voren is opgestegen, heel klein geworden, het stuifmeel is afgehaald door bijen en hommels met opzet, of door andere insecten onwillekeurig; en daar buigt zich de helmdraad, waarop vroeger de volle helmknop rustte, zoover als hij kan van de overige broeders weg, tot hij tusschen twee bloembladen in komt te staan.

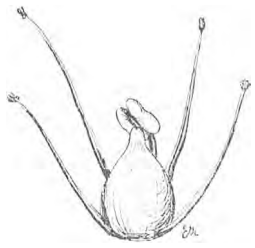


Tweede dag. Derde dag.

De tweede dag nemen één of soms twee andere helmknoppen zijn plaats in, blijven één dag precies

in 't midden en wijken dan langzaam terug om plaats te maken voor de volgende.

Zoo gaat het vijf dagen achtereen, alle helmknoppen zijn geleegd, de draden teruggeweken en



Vierde dag.

Vijfde dag.

nu prijkt de rooskleurige stamper in 't midden; op de zesde dag ontplooit die zijn vier slippen nauwkeurig op dezelfde plaats, waar vroeger achtereenvolgens de helmknoppen hun stuifmeel aanboden, aan ieder, die het lustte.

Drie dagen lang blijft de stempel wachten op het stuifmeel, dat van andere, jongere bloemen wordt meegebracht door ijverige honingsnoepers; intusschen spreiden de bloembladen zich hoe langer hoe verder uit, de barnsteen-speldjes glimmen nog meer dan vroeger, ze worden donkergeel als oude honing. Het bonbonzakje zwelt verbazend en wordt steeds rooder tot paars toe; het vruchtbeginsel is een vrucht geworden tot berstens toe met rijpende zaden gevuld; eindelijk rimpelen de witte bloembladen, ze vallen af en daar staat op een hooge, stijve, hoekige steel de bruine vrucht: het teere toetje is in een harde, taaie doos veranderd. October is in 't land; de doos springt van boven met vier kleppen open, de wind slingert hem heen en weer en spreidt de fijne rijpe zwarte zaden in 't rond.

Zesde dag.

En wat hebben nu die zonderlinge geel geknopte speldjes er aan mee gedaan dat er zulk een rijkdom van zaden in de stamper is ontstaan? vraagt ge stellig; die vreemde instumentjes zullen er toch wel niet voor sieraad alleen zijn?

Neen werkelijk niet, zij hebben een rol gehad in het bestuivingsspel, maar geen mooie rol. Zij hebben voor bedrieger gespeeld; ze hebben allerlei insecten, vooral van die domme vliegen en wespen gelokt met hun schijnhoning; ze hebben die arme beesten uren en uren lang laten zuigen aan iets, waaruit niets te zuigen viel; tot ze zenuwachtig en driftig werden van ongeduld en heen en weer begonnen te draaien, en nu met hun kop, dan met hun achterlijf of vleugels langs de meeldraden schuurden, om eindelijk wit bepoederd en wanhopig weg te vliegen, maar.... op een andere, oudere parnassiabloem met nog geler schijnhoning weer neer te strijken en het in hemelsnaam nog maar eens weer te probeeren, of er dan werkelijk geen vocht uit te krijgen is. Zoo brachten ze het stuifmeel van de eene bloem op de andere over. 't Is een echte bedrieg-bloem die mooie, aanvallige, innemende Parnassia.

Ze heeft zelfs geleerde oude-heeren bedrogen, met haar gouden paarl-oogjes; sommigen zagen vroeger

Dwarse doorsnee van een bijna rijpe vrucht (vergroot).

Zaad van Parnassia in een netvormig hulsel en doorgesneden (vergroot).

de glimmende bolletjes ook aan voor honing, net als de domme vliegen; anderen meenden, dat het een lokkende kleefstof was om insecten een poos vast te houden en de diertjes, die zich alleen met moeite los konden spartelen, zoodoende bestuivingsdienst te laten verrichten; die onderzoekers hadden 't bijna goed geraden; als ze maar even de gele knopjes onder de loep gelegd en betast hadden, dan waren ze er heelemaal achter geweest. Want dan hadden ze ook wel gezien dat de honing ergens anders zit, namelijk aan de voet van het groene schijfje, en wel aan de binnenzijde waar de langste speld ontspringt.

Bijen en hommels, die geoefende honingzoekers laten zich niet foppen, ze lezen in de aderen op de bloembladeren de weg naar de honing. Ze willen de kortste weg nemen, van buiten af, bij het bloemblad naar binnen; maar halt, daar staat een traliehek in de weg: „Verboden Toegang. Art. 461. Wetb. van Strafrecht" zegt het speldenkussentje; dat heeft het zoo vaak in het duin gelezen, of het door botaniseerende menschen hooren zuchten. Maar net als deze wel altijd een weg weten, waar geen bordje staat, en die toch naar 't zelfde begeerde plekje voert, maken de bijen en hommels even rechtsomkeert en komen van boven af recht op het midden neer; ze gaan gemakkelijk op de stoel in 't midden zitten en steken zoo de begeerige zuigtong tusschen de meeldraden of stamper en het traliehek door, om de honing machtig te worden. Meteen bestuiven ze dan de bloem; wat niet gebeuren zou, als ze langs de bloembladeren de honing konden bereiken.

Er is nog iets anders, waaruit u blijken kan, dat Parnassia een eenig bloempje is. De plantkundigen

weten het niet thuis te brengen; bijna ieder gewas heeft zijn eigen plaats in de boeken over plantkunde, het is onder dak gebracht bij zijn broers en zusters, bij neefjes en nichtjes of ten minste bij grootouders, oud-ooms of overgrootouders; maar Parnassia palustris heeft geen familie, het wordt nu bij de een dan bij de ander uitbesteed. Zoekt ge het in Surigar, dan vindt ge het bij de familie Drosera, dat zijn Zonnedauwplantjes; slaat ge Heukels op, dan treft ge het aan bij de Saxifragen, de Steenbrekers; anderen beweren dat het familie is van de St. Janskruiden de Hypericums, want, zeggen deze plantkundigen: al die gele schijn-honing-speldjes zijn niet anders dan van vorm veranderde meeldraden, die vroeger in vijf bundels stonden, net als tegenwoordig nog de Hypericums er drie bezitten. En dezen staven hun beweren door er op te wijzen dat de schijn-honingsteeltjes van Parnas niet altijd in het zelfde aantal voorkomen, sommige bloemen hebben aan elk honingschijfje wel zeventien steeltjes, andere maar zeven, zooals de meeste Parnassia's, die op hooge bergen groeien.

Maar dat alles neemt niet weg, dat er geen enkele plant is, die wat het maaksel van de bloem betreft op Parnassia lijkt; al solt men het plantje in de boeken van de eene kant naar de andere, het wordt er niet mooier en gelukkig niet leelijker en niet anders door. Er is nog zoo'n unicum in onze duinboschjes te vinden, maar juist in 't vroege voorjaar, niet in de herfst; 't is Adoxa, een waardig pendant van Parnassia, wat merkwaardigheid van bouw betreft, maar uiterlijk schoon bezit Adoxa niet. Wie van u wat Grieksch verstaat, ziet dat dadelijk in, want Adoxa beteekent: „zonder praal." In 't voorjaar zullen we die wel eens samen zoeken.

Abnormale bloem van Parnassia met 6 kelkbladeren en 6 groen en wit gestreepte kroonbladeren x ½

Laat ik u even vertellen, dat ik verleden Zaterdag niet ver van IJmuiden in een duinpan aan de zeekant, waar honderden bijzonder ontwikkelde Parnassia's bloeiden, een Parnassia-plant heb gevonden, zooals ik er nog nooit een gezien had.

Aan de bloemsteel ontbreekt het groote groene blad, dat anders die steel omvat; de kelk daarentegen heeft één blad meer dan gewoonlijk, dus zes bladeren in plaats van vijf, en die kelkbladeren zijn buitengewoon groot geworden. De bloembladen zijn groen met wit gestreept, zeven in getal, en niet uitgespreid maar eenigszins in elkaar gekreukeld; de bloem telt ook zes meeldraden, doch heeft maar vijf, dus het gewone aantal honingklieren met negen steeltjes. Ik heb het exemplaar meegenomen en getrouw nageteekend. De bloembladeren hebben zich bij mij thuis iets verder ontplooid, dan op de teekening is aangegeven; ze zijn nu bijna zoo groot als de abnormale kelkbladeren.

E. Heimans.

Over vogels en bloemen.

Een paar maanden lang heb ik eenige zaken genoteerd, waarvan ik graag u het een of ander wilde mededeelen of vragen.

a. Op blz. 16 der *Levende Natuur* vraagt u of er ook eene Nederlandsche zetting van het lied van den geelgors bestaat? Hier in het achterland vertolken het de boeren met — huiver niet: — „Boer, boer, boer lik mienen stuut" hiermede te kennen gevende, dat zij het vet, overvloedig, hebben. Als zoo'n man u dat vertelt, voegt hij er steeds bij: „'s Winters zeggen ze: „boer, boer, boer laot mi in de schop" (schop is een boerenschuur), daarmee willende zeggen, dat hij buiten geen voedsel meer vinden kan.

b. Graag zou ik iets vernemen over het opzetten van vogels. Is het, dat verleden jaar dit reeds behandeld is, dan bid ik u, geef mij dan een paar regels ter aanwijzing.

c. Hoe moet ik komen aan een tamelijk sterk vergrootglas. Ik had een postwissel gezonden naar G. Schubert & Co., maar de man was zonder adres vertrokken.

d. Komt de roerdomp ook in hoogere streken voor, op heidegronden, al zijn ze ook wat vochtig? In April kwam ik nog al dikwijls 's avonds laat van Oldenzaal. Dan hoorde ik een vogel op een half uur afstands van Denekamp, midden in de heide blaten als een lam. Ik kon aan het geruisch der vleugels hooren, dat hij boven mijn hoofd heen vloog, maar zien (het was nog wel lichte maan) kon ik hem niet. De menschen noemen hem „Weerlam."

e. Graag zou ik den naam weten van 2 bloempjes, die in het bosch groeien. Ik heb ze niet terecht kunnen brengen. Het eene heeft een tamelijk stijven stengel, de blaadjes tegenover elkaar. In de oksels der bovenste blaadjes, een geel bloempje, veel gelijkende op een leeuwenbek, 4 meeldraden, 1 hokkig vruchtbeginsel (?) 't schijnt tenminste, kelk 4 tandig. 't Andere heeft blauwe bloempjes. Hoeveel meeldraden weet ik niet meer en thans is het uitgebloeid. De kelk van terzijde gezien is bultig, wat die bult aan de *kelk* doet begrijp ik niet.

Denekamp. J. B. C.

Artikelen over 't opzetten van vogels komen in de volgende afleveringen. Die advertentie over „wondermicroscoop" was door een noodlottige vergissing op ons omslag gekomen; 't was anders aan de letters van 't stuk al te zien dat er kwakzalverij in 't spel was. Ontbied per rembours een goede loupe van de firma Merkelbach of Schokking hier. D. B. Hagenaar Middellaan 66 Amsterdam biedt een dubbele zakloep aan voor *f* 1.55; die is heel goed voor die prijs.

Het „Weerlam" zal wel niets anders zijn dan de gewone watersnip (Gallinago Gallinago L); zijn geluid heeft hem bij onze oostelijke naburen den naam van Himmelsziege bezorgd. De naam komt niet voor in Alberda's lijst. Weet u nog meer plaatselijke vogelnamen?

Het plantje met de leeuwenbekbloem is niet anders dan de Hengel (Melampyrum arvense); de kelkbultenaar kan ik niet goed thuisbrengen.

T.

HET AQUARIUM.

Inrichting en beplanting.

Als iets de moeite van het doen waard is, dan is het ook de moeite waard het *goed* te doen, zei eens een wijs man. Dat willen wij met ons aquarium gaarne toepassen. Maar om het goed in te richten, moeten we voor ons zelf eerst uitmaken, wat wij met het houden van een aquarium beoogen.

Het is voor ons een liefhebberij, dat moet in hoofdzaak zoo blijven, maar toch ook geen kinderachtig tijdverdrijf, geen speelgoed, dat verwaarloosd of vernield of in een hoek gesmeten wordt, zoodra de pret er af is. Een aquarium is werkelijk geen spelletje voor kleine kinderen, zooals sommige onzer lezers blijkens enkele ingekomen vragen meenden.

Wij hebben hier te doen met levende wezens, met planten en dieren, die wij opzettelijk tot ons vermaak uit hun vrije natuur weghalen en in gevangenschap plaatsen. Nu mogen die planten misschien geen gevoel hebben en de dieren meestal veel minder dan wij menschen, wij zijn eerbied verschuldigd aan al wat leeft; het roekeloos en nutteloos vernietigen van schepselen, die geen mensch in staat is, te maken, ja, niet eens na te maken, is net zoo erg of erger, dan het vernielen of beschadigen van kunstvoorwerpen, van mooie schilderijen, beeldhouwwerken of andere dingen, die maar door enkele bevoorrechte menschen gemaakt kunnen worden.

Wie dat niet gevoelt, wie denkt geen eerbied schuldig te zijn aan het geschapene, moet nog geen aquarium of terrarium houden, die moet eerst een paar jaar de natuur bestudeeren, dan komt dat respect wel, zonder dat men eigenlijk weet hoe. En wie het eens geleerd heeft, zal ook niet ongevoelig zijn voor het lief en leed van zijn medemenschen. Onkunde is alleen de oorzaak van ongevoeligheid en ruwheid ten opzichte van levende wezens. Laat daarom door uw kleine kinderen geen dieren houden, als ge zelf niet de zorg er voor op u kunt nemen. Jongens en meisjes van een jaar of twaalf, of beter nog een jaartje ouder, die kunnen het alleen af en die zullen er wel bij varen.

Wie een aquarium gaat bevolken legt zichzelf dus een plicht op. En die is: zijn pleegjes het leven zoo aangenaam mogelijk te maken. Ge ontneemt hun de vrijheid, ge bergt ze in een enge ruimte, zorg, dat zij er geen nadeelen van ondervinden, die ge maar eenigszins verhelpen kunt.

En dat kunt ge, door in uw aquarium de natuur na te bootsen. Ga na, wat uw pleegjes in hun element noodig hebben, om te leven en te groeien, en bezorg ze dat.

Maak van uw aquarium een brokje natuur. Dan bereikt ge uw doel. Ge kunt de levenswijze van de planten en dieren leeren kennen, door ze te bespieden in hun doen en laten, ge kunt u verlustigen in hun fraaie vormen en hun vlugge bewegingen, ge kunt ze op uw gemak leeren onderscheiden (wat in de natuur soms zoo moeilijk is) en ge hebt een aangenaam tijdverdrijf in 't voederen, het kweeken en verzorgen.

Ook zonder voorlichting zult ge de natuur wel eenigszins volgen, zult ge b.v. de dieren niet in een kale bak met water zetten. Geen enkele sloot of plas heeft immers een zinken of houten bodem.

De bodem moet bedekt worden, dat is noodig om verschillende redenen. Ge hebt zeker wel eens vernomen, hoe veel last de menschen ondervinden, die goudvisschen houden. Als men niet heel dikwijls het water ververscht, sterven de dieren en groeien doen ze gewoonlijk heel weinig. Nu is het dagelijksch ververschen van een aquarium een onmogelijkheid, en het eenige middel, om dat herhaald gemors onnoodig te maken is, het aquarium met levende waterplanten te bezetten.

Ieder weet het wel, maar niet ieder denkt er steeds aan, dat dieren in 't water even goed lucht ademen als wij en de dieren, die buiten het water leven. Evengoed als wij, ademen de waterdieren een gas uit, dat giftig werkt, als het niet spoedig door andere versche lucht wordt vervangen of er mee vermengd. Dat giftige, uitgeademde gas is een soort koolzuur en de versche lucht die wij noodig hebben, bevat zuurstof.

Beschouw het nu maar zoo: de dieren in uw aquarium met *stilstaand* water leven in een gesloten kamer, zonder open vensters of deuren; het water aan de oppervlakte neemt wel zuurstof uit de lucht op, maar dat gaat langzaam en die ademhalingslucht is bij lange na niet voldoende om de dieren in 't leven te houden; ze snakken, o zoo gauw naar adem.

Nu kunt ge wel met een spuitje lucht in 't water brengen, maar dat is in de eerste plaats lastig en ook al weer niet voldoende. Al die kunstmiddeltjes zooals fonteintjes, doorluchtingsapparaten, spuiten, doorstroomingsbuizen, kunt ge missen, als ge maar een flinke hoeveelheid waterplanten in 't aquarium laat groeien!

Die planten ademen ook; maar ongeveer juist andersom, om 't zoo te zeggen, als de dieren doen. De planten ademen namelijk de lucht in, die de dieren hebben uitgeademd; althans ten deele, en staan juist in ruil voor dat gevaarlijke koolzuurgas weer de zuurstof af, die de dieren zoo hoog noodig hebben om gezond te blijven.

Ja, dit is zoo waar, dat het u na eenig sukkelen wel lukken zal, een aquarium te verkrijgen, dat ge in het geheel niet meer behoeft te ververschen; waarin het water frisch blijft, de planten groeien, dat het een genot is en de dieren zoo gezond en levenslustig zijn, als ge maar wenschen kunt. De kunst is, de juiste maat te treffen, zoo dat de planten net zoo veel zuurstof uitademen, als de dieren, die in 't water ademen, noodig hebben.

Te veel planten kunt ge er niet licht in zetten, wel spoedig te veel dieren. Ge moet niet vergeten, dat het water niet alleen giftige gassen opneemt als gevolg van de ademhaling van de dieren zelf, maar ook uit de afval van die dieren: afgestroopte huiden, uitwerpselen, vaak ook door doode dieren, die ge niet dadelijk wegneemt. Al die dingen zijn voedsel voor de planten.

Die planten nu moeten een bodem hebben, waarin ze kunnen wortelen. Wel zijn er ook veel drijvende waterplanten, die niet in de aarde wortelen; maar die doen beter dienst als schaduwplanten dan als waterververschers.

De laag op de bodem behoeft voltrekt geen teelaarde of slib uit het water te zijn. Zuiver zand is meestal voldoende. Toch zijn er ervaren aquarium-houders, die er een laag veenaarde inbrengen en er wel bij varen; beter, naar hun zeggen, dan met zuiver zand. 't Is ook natuurlijker, al nemen de wortelende waterplanten evengoed voedsel op uit het water als uit de bodem.

Eerst komt er dan een dunne laag goed gespoeld baggerzand voor de bedekking van de bodem. Al dadelijk moet ge voorzorgen nemen tegen vervuiling van het water; gloei dit zand eerst op 't fornuis of in een oven uit, of wasch het bij kleine beetjes in een emmer. Telkens wordt het water afgegoten, dat er na het bezinken boven staat en dat het vuil uit het zand bevat.

Dit uitgloeien of uitwasschen is bepaald aan te raden, anders wordt het water in 't aquarium nooit weer, of eerst laat, recht helder.

Nu brengt ge, al of niet, een laag veenaarde, die goed

uitgegloeid is, of turfmolm dat ge eerst een lange tijd sterk verhit hebt, op de zandlaag, en daarover heen weer een dikke laag zuiver uitgewasschen zand. Laat ge de veenlaag weg, dan hoeft er natuurlijk maar één laag te zijn, dat is voor beginners veel gemakkelijker. Er bestaat altijd kans, dat de dieren door de bovenste laag heen wroeten en het veen opwoelen.

De hoogte van de zandlaag hangt van de grootte of beter gezegd van de hoogte van een aquarium af. Een handbreedte is ruim voldoende voor het aquarium, dat in de 5de aflevering is beschreven,

Nu is de vraag, met welk water moet er gevuld worden. Velen gebruiken slootwater en vinden zich er wel bij. Het heeft twee voordeelen: er komen namelijk zoodoende allerlei kleine planten en dieren in 't aquarium, die tot voedsel kunnen dienen voor de bewoners, en bovendien, wordt ge vaak verrast door een aantal wonderlijke schepseltjes, die het bekijken overwaard zijn. Maar doe het liever niet, voor dat ge een paar jaartjes zuiver water hebt gebruikt. Of gebruik daartoe een tweede kleinere glazen bak; want een groot aquarium met slootwater gevuld is meteen een groote lastpost, en stelt het geduld der bezitters op een harde proef; er komen dadelijk groene algen in, die zich aan 't glas hechten en dan is het schoonhouden zonder eind. Ge begrijpt ook wel, dat ge dan het zand ook niet eerst had behoeven uit te wasschen, dat was overbodig werk geweest.

De ondervinding heeft geleerd, dat het zuiverste water het beste is, en wel water afkomstig uit droge, zandige aarde. 't Water uit een leiding, die van het duin of de heide komt is het beste; veel kalk in 't water is schadelijk voor visschen. Een snufje gewoon zout in 't water op te lossen is aan te bevelen. Ook leggen sommigen er eenige brokken houtskool in, dat neemt nog meer onzuiverheden uit het water op.

Ge moet niet dadelijk het aquarium tot de rand toe vullen; anders is het beplanten haast ondoenlijk.

Een decimeter boven het zand moet voorloopig het water staan, hooger niet. Bij het ingieten wervelt het zand sterk op; dit kunt ge voorkomen door steeds langs de wanden in te laten stroomen of eerst een schoteltje op 't zand te plaatsen en daarop in te gieten.

Laat dit water goed klaar worden; dit moet in een half uur gebeurd zijn, anders deugt het zand niet, dan is er te veel asch, leem of kalk in.

Nu is het tijd, om de waterplanten er in vast te zetten. In elke sloot of plas vindt ge er in voldoende hoeveelheid. Welke ge neemt, is vooreerst tamelijk onverschillig. Zorg voorloopig voor verscheidenheid, later leert ge de mooie wel kennen. In ons boekje „In Sloot en Plas" zijn heel wat aquarium-planten en dieren geteekend en beschreven.

Het beste doet ge met een ijzeren vork aan een stok te binden; één tand van de vork kunt ge wel uitbreken. En met dit instrument wipt ge de waterplanten, die ge begeert, uit de bodem. Een bijzonder daarvoor ingerichte wandelstok met schroef en vorkje is natuurlijk beter. Hoe jonger de plantjes zijn hoe geschikter. Lange slieren kunt ge niet gebruiken, die nemen te veel plaats in en groeien niet recht op.

Al ge thuis komt, dompelt ge uw buit in een groote tobbe of bij gebrek aan zoo'n ding, bij gedeelten in een lampetkom. Zoek uit, wat wortel heeft en niet gehavend is, en spoel dit nog eens terdege af, onder de pomp of de kraan. Verwijder voorloopig alle groene draden, dat zijn algen; zet die liever apart in een flesch, als ge er meer van weten wilt.

Boor nu in de zandlaag diepe kuiltjes en zet de wortels er in; druk het zand goed vast en leg rondom bij de wortels wat witte kiezelsteentjes op 't zand. Vrij weerbarstige planten moet ge in kleine bloempotjes zetten en die met zand verbergen.

Zet ge de planten niet vast en vrij diep, dan drijft straks, als het aquarium geheel gevuld is, alles weer boven; en dan kunt ge van voren af beginnen. Ge merkt dan meteen dat de meeste waterplanten veel lichter zijn dan water. Dat de planten in 't eerst ombuigen of slap neervallen hindert niet; wanneer straks het water hooger komt, richten ze zich wel weer op; als ge tenminste niet te lang wacht met aanvullen, want dan groeien ze krom.

Is alles tot zoover gereed, vul dan de bak tot bijna aan de bovenrand. Gebruik daarbij een grootere kom of schotel dan zooeven, of giet voorzichtig langs de wanden, anders raken de planten weer los. Breng er de drijvende planten in, zooals kikkerbeet en kroos. Nu zal er toch nog wel een plantje losraken uit de bodem. Dit kunt ge er met de handen moeilijk weer in krijgen. Ge moet niet meer dan noodig is met de handen in 't water komen. Maak u daarom liever een blikken of houten knijpertje, dat langer is dan de hoogte van het aquarium; dit doet verschillende goede diensten, o. a. bij het verwijderen van doode dieren, versmaad voedsel enz. Afgebroken planten groeien heel vaak best door als ge ze onderste boven, met de kop in 't zand steekt, ze loopen dan sneller uit.

Laat de planten een dag of acht tijd om te wortelen, zich uit te rekken en te bekomen van de verhuizing, vóór ge de dieren in 't aquarium brengt. Begin vooral niet met te veel dieren; langzamerhand kunt ge bijvoegen, als ge merkt dat het water helder en zonder reuk blijft.

Tegen het najaar is het aan te raden een stuk of drie, vier vischjes rond te laten zwemmen; die houden 's winters leven en beweging in 't water. Een heel klein baarsje is overal wel te krijgen; aan een ruisch- of rietvoren of jonge blei is ook wel aankomen; alfertjes (witvisch) springen vaak uit het water, dus voor hen moet ge 't aquarium dekken. (Over dit dekken straks meer). 't Is aardig te zien hoe de baars steeds zijn eigen schuilhoekje opzoekt en ieder indringer verjaagt. Een goudvischje geeft bovendien nog wat kleur. Aal moet ge niet in 't aquarium brengen, tenzij ze niet dikker zijn dan een breinaald; dat goed woelt alle planten los.

In September is 't ook een goede tijd om van die groote pikzwarte watertorren te vangen. Ge herkent ze in 't water dadelijk aan hun zilverwitte onderzijde; de lucht, die ze daar bergen is de oorzaak van die zilverglans. Ze zijn nu pas uit de pop gekomen en nog zonder deuken of ander letsel. Groote kevers met gele randen langs de dekschilden mogen vooral niet toegelaten worden, die grijpen als ze honger krijgen, ook de visschen aan. Al het andere goedje, kevers, waterspinnetjes, larven, dat niet grooter is dan een erwt, kunt ge gerust binnenlaten; als ge de visschen in September voldoende voert, laten deze hun medebewoners wel met rust; en in een verwarmd of ten minste vorstvrij vertrek blijft 't kleingoed de winter door wakker.

Ge behoeft u over twee dingen niet ongerust te maken; ten eerste niet als de visschen in 't aquarium na September haast niet meer eten willen. Dat doen ze in de vrije natuur dan ook maar weinig. Hun eetlust vermindert tegen de winter gaandeweg, maar in 't voorjaar kunt ge ze moeilijk genoeg geven. En ge moet ook niet treuren als de waterplanten niet meer opschieten willen en er de toppen afvallen. Tusschen de toppen zitten de winterknoppen; die vallen in de natuur ook af en ze overwinteren op de bodem; in 't voorjaar komen ze weer boven drijven, als het spruiten van drijvende planten zijn; de andere schieten dan opnieuw wortel.

Als de meeste waterplanten verdwenen zijn, moet ge zoo nu en dan eens opruiming houden onder de rottende stengels; anders bederft daardoor lucht en water; kijk daarbij goed

toe naar toppen die nog groen zijn, die moeten er weer in. Zoo nu en dan dient ge ook eens te onderzoeken, of er bijgeval een verdachte geur uit het water opstijgt, dan moet er wat water uit en versch er voor in de plaats. Het frissche water mag vooral niet te koud zijn, laat het eerst een dag in een verwarmd vertrek staan; want een groot en plotseling verschil van temperatuur zou sterfte onder de dieren ten gevolge kunnen hebben.

Het beste doet ge met uit te hevelen door middel van een gummi-slang; niet uitscheppen, of het moet met kleine beetjes gaan, zoodat ge niets weggooit, wat ge niet kwijt wilt wezen. Kunt ge een tamelijk wijde en lange buis krijgen en daarbij een groote elastieken bal of peer, maak daarvan dan zelf een zuighevel. Door de bal dicht te knijpen, die ge aan de buis lichtdicht hebt bevestigd en de onderopening van de buis te houden boven de doode worm, het versmade voedsel, dorre bladeren of wat ook, kunt ge gemakkelijk alles verwijderen, wat aan de gezondheid van uw pleegjes schade kan berokkenen; zelfs de slakken die aan de glaswand zitten kunt ge er mee opzuigen. Zulke zuighevels zijn ook wel te koop, maar tamelijk duur.

De slakken moet ge niet te groot laten worden in het aquarium, tenzij ge ze er in hebt om ze te bestudeeren. Kleine slakken zijn best om doode plantendeelen en ander afval op te ruimen, maar de groote maken het water te vuil door hun uitwerpselen en beknagen de levende planten te sterk, als ze geen doode meer vinden kunnen.

Doch 't meeste kwaad aan de reinheid van 't water doet de beginnende liefhebber meestal zelf door te veel opeens te willen voeren. Zoodra ge merkt dat de dieren 't voedsel, dat ze anders gaarne lusten, stukjes eiwit, beschuit of wormen, niet meer aanroeren, moet ge ophouden met inwerpen en uit het water halen, wat niet meer wordt begeerd. 't Is altijd beter te weinig op eens en dan wat vaker te voederen. In één dag kan, vooral 's winters in een verwarmd vertrek, als de planten weinig of niet meer werken, het water bederven door 't overtollige voedsel.

Een andere last is het groen aanslaan van de glazen. Daar is weinig anders tegen te doen dan afwrijven. Die groene aanslag bestaat uit heel kleine plantjes, die zich vooral in 't zonlicht zeer sterk vermeerderen.

Ze doen op zichzelf meer goed dan kwaad in 't water; want ze bereiden groote hoeveelheden zuurstof en nemen veel koolzuur op. In een aquarium met slootwater, zoo uit de sloot geschept, dat ge eens geheel aan zichzelf wilt overlaten om de dieren en planten te bestudeeren, die er ook „van zelf" in ontstaan, hooren die algen thuis; een of twee zijden van het aquarium dient ge er mee bezet te laten.

Maar in een kamer-aquarium, dat meteen voor sieraad dienen moet, kunt ge geen algen dulden; die overtrekken ten slotte alles met een groene laag, zoodat er geen inkijk meer is.

Het makkelijkst verwijdert ge de groene aanslag ten deele (want geheel is onmogelijk zonder al het water weg te werpen) door met een grove doek zoo stijf en strak mogelijk langs het glas te strijken en na elke streek de doek te vervouwen, zoodat er telkens opnieuw een schoone plek langs het glas wrijft en er weinig algen in 't water geraken; zoo gaat ge onder water de vier glaswanden rond tot alles schoon is, of liever schoon lijkt. 's Zomers dient ge elke week te vegen. Ge moet ook eens opletten hoe aardig de slakken die kleine plantjes met hun ruwe tong afmaaien; dat is van buiten heel gemakkelijk met een loep of met een leesglas te volgen.

Nu nog iets over de beste standplaats voor een aquarium.

Hoe meer zonlicht het aquarium ontvangt, hoe meer algen; en geen wonder, zonder licht geen plantengroei. Nu hebt ge met het plaatsen van een aquarium altijd te kiezen tusschen een snelle, dichte plantengroei met veel last door de algen - en een trage, ijle groei van de planten zonder algen.

Veel aquarium-bezitters raden aan, het aquarium 's zomers nooit direct door de zon te laten beschijnen, maar het dan een plaats te geven voor een venster op het noorden. Ik heb het ook beproefd, maar het beviel me niets en anderen, die ik er naar gevraagd heb, ook niet. De zuidzij, als 't kan de zuidoostzij, is de beste standplaats. Zorg er echter voor, dat ge met felle zonneschijn steeds een gordijntje kunt schuiven voor de zijwand, die naar de zon gekeerd is. Breng maar veel drijvende planten, vooral kroos en kikkerbeet aan de oppervlakte, dan mag de zon er gerust boven in schijnen; dat hindert niets, en de planten groeien dan sterk en rechtop. Wel moet ge bij warm zonnig weer de temperatuur van 't water eens opnemen; laat die niet stijgen boven 15° R. Begint het daar naar te lijken, dan moet er warm water uit en koud water bij, anders krijgen de dieren het te benauwd.

Onthoud nu maar deze regels: Zonlicht, dat van boven invalt, verwarmt het water weinig en is dan ook niet schadelijk voor de dieren, het bevordert de groei der waterplanten; 's zomers echter moeten de dieren kunnen schuilen onder drijvende bladeren. Zonlicht, dat van ter zijde dus door een der zijwanden binnenkomt, kan licht schadelijk worden; daar die stralen het water snel en sterk verhitten, moet ge ze bij felle zonneschijn met een gordijn buitensluiten. Witte, glanzige katoen, is de geschikste stof voor een gordijntje.

Is er aan de zonzijde een dikke aanslag van groene algen dan is dit overbodig.

Denk er om, dat niet juist in de heete middaguren, als de zon 't hoogst staat, het gevaar 't grootst is. Bij het dalen van de zon dringen juist de stralen door een zijwand en verwarmen 't water van onder af; in vijf minuten kunnen daardoor al uw dieren dood zijn; zij roepen zelf om hulp door verbazend snelle bewegingen; houd die in 's hemelsnaam niet voor een gevolg van verhoogde levenslust, door 't zonnetje gewekt; 't is een bewijs van doodelijke benauwdheid.

Eens heb ik er, net als menigeen, die een aquarium houdt, ook zoo bij gestaan, dat de vischjes, kevers, salamanders als dol van blijdschap waren, toen 's middags na een bui de zon weer in 't water scheen; wat een dartelheid! Maar plotseling ging een baarsje op zij drijven, ik schrikte wakker uit mijn waan; er haperde iets aan; daar zonk ook al een kever naar de bodem en bleef op zijn rug liggen. Zoo snel ik kon, schoof ik het gordijn dicht en wierp koud water boven in 't aquarium (dat zinkt dadelijk door 't warme heen) en de angstige beestjes bedaarden spoedig.

In zulke ongevallen, die ge zelf voorkomen kunt, doet een rotsje goede dienst als schuilplaats, ten minste voor een poosje. Voor een klein aquarium echter zou ik niemand aanraden een rots te vervaardigen. Zulk 'n ding neemt veel ruimte in en maakt de kans op glazen-breken groot. Als ge dieren hebt, die zoo nu en dan buiten water een luchtje komen scheppen, kunt ge die evengoed of beter nog gerieven met een drijvende kurk of een plankje. 't Is anders gemakkelijk in elkaar te zetten, zoo'n rotsje of grot. Een paar groote tufsteenen, die ge voor eenige centen bij een steenkooper haalt, slaat ge in flinke brokken. Met cement-brij (cement met water), voegt ge die samen tot een schilderachtig geheel (een rots op drie pooten b.v., waar de visschen tusschen door kunnen zwemmen). Onderzoek voor 't verzetten of uw kunstgewrocht wel stevig in elkaar zit, anders gebeuren er ongelukken met de glazen; ook is het aan te raden, de grot eerst een dag in een emmer met water te zetten, dat ge een paar keer vernieuwt om de kalk weg te spoelen.

Laat ge openingen in de rots, dan kunnen die gevuld worden met leemachtige aarde; plant daar een paar mooie waterplanten in, die niet te ver boven 't water uitsteken, kruzemunt, vergeet-me-nietjes, of zoo iets, dat ge in 't voor- of najaar aan de slootkant, half onder water ziet groeien en bloeien, of anders moerasvarens, dat is sierlijk goedje.

Ja, 't is erg verleidelijk hoog opschietende waterplanten in een aquarium te kweeken; zoo'n bloeiende pluim van waterviolier of waterklaver is een fraai ornament; maar vergeet niet, dat ge aan uw kevers, salamanders, spinnen en andere diertjes, die geen waterlucht ademen, zoodoende een aantal geriefelijke laddertjes verschaft om uit 't water te klauteren en de plaat te poetsen. Wilt ge planten kweeken, die hoog boven 't water uitgroeien, zorg dan voor een kap op 't aquarium. Houdt ge alleen visschen en andere waterluchtademende dieren, dan kan 't er natuurlijk wel zonder. 't Is anders haast in elk geval aan te raden een aquarium te dekken, al is 't met een glasplaat. Natuurlijk niet luchtdicht; leg de glasplaat op een paar stukjes kurk of op een pakje vloeipapier.

't Dekken van een aquarium belet ten eerste het invallen van stof, dat is al veel waard voor de zuiverheid van 't water. Dan blijft vooral 's winters de temperatuur van de lucht boven 't water meer gelijkmatig, maar dit voordeel is gering. Het grootste voordeel is, zooals ik al zeide, dat de dieren niet licht de vlucht kunnen nemen. Watertorren gaan anders 's avonds een uitstapje maken en vliegen snorrend door de kamer en om de lamp tot groote ontsteltenis van de huisgenooten; en salamanders verstaan de kunst om tegen de kanten op te klauteren, als die maar eenigszins vochtig zijn.

Nu geloof ik, dat ik met dit opstel alle brieven beantwoord heb, die wij in deze en de vorige maand over 't vullen van een aquarium hebben ontvangen; heb ik iemands vraag niet beantwoord, dan is die na 't zetten ingekomen en 't antwoord staat dan wellicht nog in de Korte Mededeelingen. Heb ik onverhoopt iets vergeten, dan moet de vrager nog maar eens vragen. Wie uit eigen ervaring nog meer en betere raad weet te geven, om beginnende liefhebbers teleurstellingen te besparen, doet ons genoegen met berichtjes, hoe meer hoe liever. E. HEIMANS.

Waarnemingen en Vraagstukken.

In den eersten jaargang van *De Levende Natuur* staat op bladzij 180 een berichtje met teekening over den pelorischen vorm van Linaria vulgaris. U vraagt, of lezers, die hem elders aantreffen, 't u willen mededeelen. In de zomervacantie van dit jaar, (11 Augustus) vond ik er wel vijftig bijeen, links van den weg van Vinkenbrug en Muiden, even vóór de brug over 't Merwede-kanaal. 't Kwam me zoo voor, dat de vergroeiingen 't gevolg waren van onvoldoende voeding.

Kan dit het geval zijn?

Ze stonden op zilterigen, schralen zandgrond. 't Gras was er niet aaneengesloten en de plantjes waren geen van allen hooger dan 12 cM. terwijl de Linaria's zonder vergroeiingen, over den dijk in 't weiland, wel $^1/_2$ M. hoogte bereikten.

Zaad vond ik niet, maar ik heb twee exemplaren uitgestoken; zoo ze in 't leven blijven en u er nog belang in stelt, kan ik u zaad of anders een plantje zenden.

De plantjes waren echter niet geheel gelijk aan 't schetsje in uw tijdschrift. Vooreerst zat aan elke bloemdragende tak bij de twee tot vier gewone, slechts één enkele vervormde bloem. Eén plantje vond ik met twee pelorische en drie gewone bloemen.

Dan waren de vijf sporen, inplaats van af te hangen, geheel naar boven gekeerd, zoodat ze kransgewijs den voet van 't overige, fleschvormige deel der bloem, omgaven.

Mag ik u nu nog een paar vragen doen?

In de Pinkstervacantie waren we aan 't doordringen van eene elzenhaag, waarachter een heerlijk veenlandje gelegen was.

Daar zag ik wat voor mijne voeten glinsteren! Ik dacht, dat 't een plasje veenwater was en wilde er dus overheen stappen. Maar dat plasje vonkelde met zoo'n vreemden glans, dat ik er bij neerhurkte, om 't beter te onderzoeken.

Ik kwam nu tot de ontdekking, dat op 't veenmos, inplaats van een plasje, eenige honderden libellenvleugels lagen. Ze waren van de gewone groote libel, Libéllula depréssa. Ik woelde de massa om, maar er onder was 't gewone Sphagnumkleed. De laag vleugels besloeg een bijna zuiver cirkeltje van ongeveer vier decimeter middellijn en was 5 cM. dik.

De bovenste vleugelparen lagen zóó in elkaars verlengde, dat het precies scheen, alsof 's libels lijf er tusschen uit gegeten was en de vleugels waren blijven liggen. Dat kan echter ook wel toevallig geweest zijn. Lichamen waren nergens te vinden.

Ik dacht terstond aan vogels. We zochten daarop in de elzen boven 't libellenvleugelplasje, maar een nest was niet te zien. We bevonden, dat in de naaste nabijheid zich ook geen enkele vogel ophield. Op de elzebladen ook zelfs geen spoor van vogelnest.

Kunt u mij hieromtrent nader inlichten?

Van 't voorjaar vonden we Speenkruidbloempjes, waarvan de kroonblaadjes een' dubbelen wand hadden. 't Waren dus zakjes, we konden ze met eene speld openscheuren.

Eene week later kwamen we onder een dichten motregen weer eens naar onze zakkendragers kijken en nu waren, o, wonder! de kroonblaadjes in regenbakken veranderd. Elk blaadje der bloemkroon was een gesloten (!) blaasje, vol hemelvocht! De bloempjes lieten door hunne zwaarte het kopje ter aarde hangen.

De meeste Ficaria's vertoonden echter bovengenoemde wateropneming niet.

Wie wil mij dat geval ophelderen? —

Op mijn „labaratorium" heb ik een tafeltje, waarop gewoonlijk op spanblokjes opgeprikte vlinders te drogen staan. Het ongeschilderde tafelblad zit (helaas!) vol met de ronde „wormen"-gaatjes, die zoo vaak in oude meubelen voorkomen. Laat ik 's morgens mijne blikken over gezegd tafelblad weiden, dan ligt om vier of vijf gaatjes een tamelijk groot hoopje zaagsel.

Laatst liep er eene larve van ongeveer 1 cM. lengte, over 't hout. Om de ontwikkeling van 't kevertje na te gaan, zette ik het bij een klein stukje vurenhout in een steenen potje met glas gedekt. De eerste week kroop het in zijne gevangenis rond, daarna vertoonde een gaatje en eenig zaagsel, dat in zijn vernielingswerk weer begonnen was. Zoo leeft het al een $1^1/_2$ maand. —

Mijne insectendoos was vol; ik had nog geen nieuwe kunnen maken en daarom stonden vele vlinders op hunne spanblokjes op mijn tafelblad. Ik had ook een zoogenaamd „berkenstokje" in mimicry opgezet. Daar haal ik het van 't spanblokje en zie, dat onder uit het achterlijf een dier hangt. Met een speld haalde ik eene larve te voorschijn, die halverwege in 't vlinderlijf ingevreten zat. 't Beest vergastte zich aan de eieren, waarvan er vele te zien waren.

Nu eerst bemerkte ik, dat het 't zelfde diertje was als 't beest, dat mijne tafel verwoest en waarvan ik een exemplaar afgezonderd had. Het was grijswit, had een kleinen, zwarten kop, drie paar voorpooten, en twee zwarte klauwtjes aan 't achterlijf. Maar het diertje was veel grooter, dan mijne eerste gevangene; wel 1,5 cM. lang en een halve cM. dik.

Voor alle zekerheid sloot ik het bij 't eerste op en een paar dagen later zat 't reeds in 't houtje.

't Dier is dus wel een vijand voor verzamelaars en „De Levende Natuur" de plaats, om natuurliefhebbers, die tevens bezitters zijn van wormstekige tafelbladen, ernstig op 't hart te drukken, zich voor dien kleinen snoodaard te wachten.

CHRISTIAAN H. J. RAAD.

Verleden week heb ik ook voor 't eerst peloriën van Linaria vulgaris gevonden. Niet ver van Amsterdam, tusschen Muiden en Muiderberg; op een plek groeien een vijftal planten, één met volkomen peloriën (vijf sporen) en de andere met onvolkomen dito's, van twee tot vier sporen. De abnormale bloemen staan daar niet alle aan 't eind van de stengels, doch langs de geheele bloemsteel. In de boschjes van Muiderberg ten oosten van 't Badhuis vond ik nog een exemplaar, dat bloemen vertoonde met twee en één met drie sporen. De bloemkroon was niet meer duidelijk tweelippig en tot aan de sporen opengespleten.

E. Hs.

Uit een Dagboek van 1896.

	20 SEPTEMBER.	29 SEPTEMBER.	5 OCTOBER	13 OCTOBER.
IEP. (Ulmus campestris).	Enkele twijgen met helderroode bladeren.	Veel bladeren vergeeld, weinig roodgekleurd, enkele vallen.	Veel bladeren vallen, boom bijna geheel kaal.	Sedert eenige dagen geen enkel blad meer.
LINDE. (Tilia parvifolia).	Bijna alle bladeren roestig grauw.	Veel bladeren vallen, bovenste takken geheel kaal.	Boom ontbladerd.	
MEIDOORN. (Crataegus crus galli).	Enkele bladeren geel, vruchten prachtig rood.	Alle bladeren òf geel òf rood, vruchten beginnen te vallen.	Alle vruchten zijn afgevallen, ook veel bladeren.	Nog enkele bladeren aan 't boompje.
LIJSTERBES. (Sorbus aucuparia),	De meeste bladeren vervreten en verweerd, vruchten mooi.	Vruchten vallen of worden opgegeten, boom bijna geheel ontbladerd.	Boom heelemaal kaal, enkele trossen nog vol vruchten.	
HAZELNOOT. (Corylus Avellana).	Enkele takken al kaal, bladeren roestig geel.	Boom geheel kaal, vol katjesknoppen voor 't volgend jaar.		
BERK. (Betula alba).	De meeste bladeren nog frisch groen.	Bijna alle bladeren mooi zacht-oranje.	Enkele bladeren vallen, overigens weinig verschil met vorige waarnemingen.	Boom geheel en ineens ontbladerd.
AHORN. (Acer platanoides).	Enkele bladeren beginnen te vergelen.	De prachtigste schakeeringen van geel en rood tot donkerbruin toe.	Weinig verschil met vorige waarnemingen.	Geheel en ineens ontbladerd.
PLATAAN. (Platanus occidentalus).	Boom prachtig frisch.	Nog altijd heel mooi.	Begin van vergeling en bruinworden.	Enkele bladeren vallen.
HEMELBOOM. (Ailanthus glandulosa).	Er ontwikkelen zich nog jonge bladeren.	Enkele blaadjes vallen.	Bijna alle blaadjes zijn gevallen, bladstelen zitten nog.	Ook bladstelen vallen.
EIK. (Quercus robur).	Gebladerte tanig, maar nog levend.	Een weinig bruiner.	Nog bruiner, enkele bladeren vallen.	Weinig verschil met de vorige waarneming.
KASTANJE. (Aesculus Hippocastanum).	Bladeren lijken verschroeid, enkele vallen.	De meeste bladeren zijn gevallen, veel stelen zijn nog blijven zitten.	Boom geheel ontbladerd.	

Deze waarnemingen zijn gedaan aan elf bepaalde boomen in het Vondelpark te Amsterdam. Niet alle boomen van dezelfde soort verliezen hun bladeren op dezelfde tijd, evenmin als alle menschen precies op dezelfde leeftijd grijs worden. Soms is het verschil onder soortgenooten zeer aanzienlijk; 't is heel leerzaam, ook daarover aanteekeningen te verzamelen en na te vorschen of de oorzaken van die „ongelijkheid" ook te vinden zijn. T.

Vragen en Korte Mededeelingen.

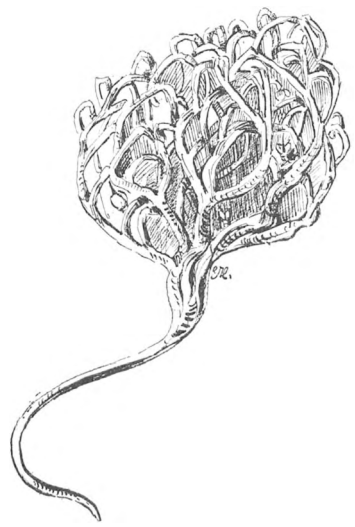
Dotterbloemen.

In een der vorige afleveringen wordt melding ervan gemaakt, dat de Dotterbloem (Caltha palustris) in 't najaar wel eens voor de tweede maal bloeit. Op 29 Augustus j.l. doorzochten wij het Zwartebroek en 't Appelsche veen tusschen Hoevelaken en Nijkerk. Daar vonden wij niet een enkele, maar *duizenden* Dotterbloemen, die prachtig in bloei stonden, alsof April pas in 't land was. Enkele slootranden waren geheel geel van kleur. De bloemen waren iets kleiner van stuk dan we van onze Hollandsche Dotters gewoon zijn, maar de planten waren toch forsch en gezond en zaten nog vol knop. Er bloeiden ook tamelijk veel Koekoeksbloemen (Lychnis flos cuculi) en dat alles tegelijk met Parnassia palustris en Gentiana pneumonanthe!

T.

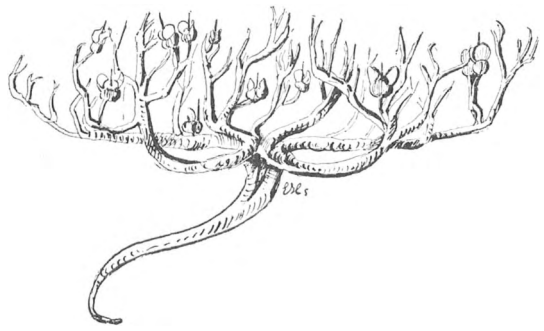
De Roos van Jericho.

Naar aanleiding van 't stukje over de Roos van Jericho in de vorige aflevering ontvingen wij verscheidene brieven om nadere aanduiding of een teekening van deze merkwaardige plant. Ik dacht, dat de Roos van Jericho veel meer bekend was, anders had ik er wel terstond een teekening bijgegeven. Gelukkig was het exemplaar door de heer v. E. gezonden nog teekenbaar.



Roos van Jericho (Anastatica hiërochuntica) droog en gesloten. Op halve grootte.

Aan het slot van dat stukje noemde ik de naam van een andere woestijnplant, die iets dergelijks vertoont als de Roos van Jericho. Zooeven werd ik aangenaam verrast door de ontvangst van vier exemplaren van deze mij onbekende Asteriscus pygmaeus. De heer Fiet, Hortulanus van de Botanische tuin te Groningen, was zoo vriendelijk ze mij te zenden, met de mededeeling, dat ze o. a. op de tentoonstellingen van 1879 te Parijs door Arabieren verkocht werden; ik betuig hem hiervoor nog eens mijn dank.



Roos van Jericho; bevochtigd en geheel open.

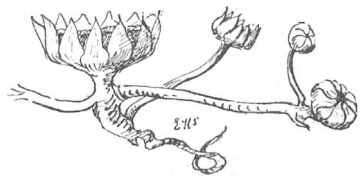
Asteriscus pygmaeus, die ik meteen even voor belangstellenden geschetst heb, is, dunkt mij, wat het openen en sluiten betreft nog merkwaardiger dan de Roos van Jericho.

Bijna onmiddelijk na 't indompelen (in lauw water) van de doode en verdroogde plant opent zich de bloem, of juister gezegd de omwindselbladeren, die 't binnenste van de bloem verbergen door er over heen te buigen, strekken zich uit en wijken naar buiten. 't Is iets als het openen en sluiten van ons madeliefje, maar 't gaat veel vlugger, en ons weidebloempje sluit alleen 's avonds en bij regenweer zoolang het, gezond en frisch, met zijn wortels vocht uit de aarde kan zuigen; deze merkwaardige woestijnplanten leven schijnbaar na hun dood.

Een gesloten vrucht (hauwtje) van de Roos van Jericho.

Een half-geopende vrucht, waarin nog één zaadje te zien is.

Wie dit plantje en de Roos van Jericho zelf eens wil zien en laten werken, moet ons maar een briefkaart schrijven, ik zal dan de alfabetische lijst van de vragers in de Levende Natuur zetten en het plantje zelf zenden aan de eerste A; die zend het aan de volgende door in 't zelfde zakje met hetzelfde opschrift dit kost 2½ cent. 't Adres alleen behoeft overgeplakt te worden. Mocht er eentje zoek raken of breken, dan schrijft ons de liefhebber, die 't ongelukje had, wel even; ik houd er daartoe een paar in reserve. De laatste ontvanger van de lijst zend alles aan 't adres van het tijdschrift terug. We kunnen elkaar op deze manier wel meer merkwaardigheden laten zien.



Asteriscus pygmaeus, met 4 bloemen. De groote bloem (rechts) is bevochtigd en bijna geheel open; die er naast begint; de beide bloemen rechts zijn droog gehouden en bleven gesloten.

Als ieder vrager op de briefkaart, aan ons gericht, zijn naam en adres duidelijk schrijft, zal er niet licht een exemplaar zoek raken.

Onze lezers zullen wel zoo fijngevoelig zijn de heer Fiet niet lastig te vallen met brieven om toezending; de drukte, die wij hem zoodoende zouden bezorgd hebben, ware wellicht geen aanmoediging, om ons weer van dienst te zijn.

Ik zal hem, voor 't geval er zooveel vragers zijn, dat de heele winter met de rondzending gemoeid werd, nog wel eenige exemplaren ter leen vragen; zoo hij er nog heeft, zal hij ze zeker wel tijdelijk willen afstaan.

E. Hs.

Naar aanleiding van 't „Dagboek."

J. P. S. te Bergum. U heeft gelijk; Vespa sylvatica (blz. 109) is een lapsus calami; de werkelijke naam voor de boschwesp is Vespa sylvestris Scop. Met „toevlucht" bedoel ik alle mogelijke schuilplaatsen die de insecten opzoeken bij gebrek aan nesten, daaronder nemen de bloemen en wel voornamelijk de hangende een eerste plaats in. Vindt u niet, dat iedere nieuwe aflevering weer de bewijzen met zich brengt, dat wij uitstekende medewerking genieten? T.

J. N. v. d. L. te Rosmalen. Het insect, waarover u schrijft hebben wij niet ontvangen, maar afgaande op uw mededeeling, dat het de kreeftengang ging, zouden we zeggen dat het een larve van de mierenleeuw geweest is, een insect, dat op onze zandgronden niet zeldzaam is. T.

L. F. te Utrecht. Vannessa Io komt tamelijk veel voor, maar 't wil mij lijken, dat ik er een jaar of vijftien geleden meer zag dan tegenwoordig. Het wijfje is grooter dan 't mannetje. T.

Vogelnamen.

J. H. te Kolhorn. „Stog" (beter „stóàg") is de Texelsche naam voor „stag" meer bekend onder den naam van „Tapuit" (Saxicola oenanthe). Welke vogels bedoeld worden met „stuit" en „dubbele stuit," weet ik niet. De namen zijn in Mr. Alberda's lijst niet te vinden. Misschien kan de een of ander onder onze lezers ons wel vertellen, of uw gissing, dat er plevieren mee bedoeld zouden worden, juist is.

Jaap Kever. Laren. Uw mooie beervlinder (Arctia caja) is goed overgekomen; hartelijk dank.

Merkelbach.

In de laatste weken trekt in de welbekende winkel van de firma Merkelbach een aardige uitstalling ieders aandacht: een terrarium, een aquarium, een heel arsenaal van hulpmiddelen voor botanicus en insectenverzamelaar en

daartusschen fraaie skeletten, opgezette vogels, waarvan enkele zeer goed zijn, insecten opgezet in verschillende ontwikkelingsstadiën en nog veel meer. Wij brengen de wakkere firma gaarne hulde voor wat zij op een haar tot dusverre nagenoeg geheel onbekend terrein nu reeds tot stand gebracht heeft en wenschen van harte, dat zij van de meerdere ontwikkeling der natuursport veel profijt en genoegen beleven mag.

Oenothera biennis.

Gaarne wil ik den schrijver van het opstel over Oenothera biennis (*Levende Natuur* '97, blz. 6) van dienst zijn, door hem eenige vindplaatsen op te geven. Wanneer de heer L. den Kranenburgerweg verder en dan den Westduinweg gevolgd had, dan zou hij op het stations-emplacement van den stoomtram aan de Duinstraat Oenothera in tamelijk groot aantal vertegenwoordigd gevonden hebben. Bovendien heb ik in '96 haar ook aangetroffen in de duinen tusschen den Ouden Scheveningschenweg en den stoomtram H.IJ.S.M.

Rijswijk b/d Haag. H. R. HOOGENRAAD.
20 8 '97.

De wielewaal.

Waarde Heer VAN THIEL.

Toen ik uw artikel las in de vorige aflevering, heb ik dadelijk het 1e deel van Brehm over de vogels uit de kast gehaald, en nagegaan, wat deze groote kenner van het dierenleven op blz. 402 over het geluid van den wielewaal vertelt.

Volgens Brehm zou zijn lokstem luiden, als een helder: „jäck, jäck," of een krijschend „kräck;" angst drukt de vogel uit door een wanluidend „querr;": en een zacht: „bülow" is de toon, waarmede hij zijn gade teeder toespreekt.

Het bewuste krassende geluid, dat men nu en dan hoort, kan dus even goed van het mannetje als van 't wijfje afkomstig zijn. Confiteor me peccasse. Ook in een ander opzicht beken ik gedwaald te hebben. Niet in Thüringen, maar in Noord-Duitschland is het dat de boeren den roep van den wielewaal overzetten in woorden, waarmee de vogel zoo tot bierdrinken aanspoort.

Hoogachtend

J. J. FESCH.

Bericht.

De opgave van de namen der in de lijsten van den Heer Tiddo Folmer behandelde rupsen komt later.

S. S. te Arnhem. Het is mij niet mogelijk met zekerheid te zeggen, wat de oorzaak is van de plotselinge sterfte onder uw aquarium-dieren. Wel kan ik een gissing wagen.

Ik heb een dergelijk geval ook eens gehad. Indertijd zette ik eens een kom met dieren, die ik 's morgens vroeg had gevangen en die ik niet dadelijk in 't aquarium kon overbrengen, in de keuken neer. Toen ik tegen één uur thuis kwam was alles morsdood. Kokerjuffers, libellen, kevers, salamanders, stekeltjes incluis. De oorzaak werd mij eerst bekend, toen ik alles weg wierp. Ik merkte namelijk, dat het water met een laagje olie was overtogen. Mijn zoontje had, zooals ik nu te weten kwam, met een lepel de vischjes pogen te vangen. De lepel, die hij van de rechtbank had genomen, was even te voren gebruikt; er was wat slaolie aan blijven kleven en die olie had zich tot een laagje uitgebreid over het oppervlak van 't water. Dit laagje, hoe dun ook, sloot de lucht af en in een paar uur waren alle dieren gestorven. Naar de bijzonderheden te oordeelen, die u opgeeft, moet iets dergelijks bij u thuis zijn voorgevallen. E. Hs.

H. A. A. v. d. L. te 's Gravenhage. De plant met eironde bladeren, die 's zomers bloeit met lange trossen van mooie lichtpaarse bloemen is Funkia ovata, een zeer aanbevelenswaardige tuinplant. Vooral de gelukkige bezitters van donkere tuintjes kunnen van deze plant pleizier beleven; ik heb er een gehad in een hoekje van mijn tuin, waar nooit zon kwam en hij bloeide er jaar op jaar prachtig mooi. Alleen moet ervoor gezorgd worden, dat hij niet in al te schrale grond staat; voor winterkou behoeft hij geen andere beschutting dan een laagje bladeren, want zijn knoppen zitten uitstekend ingepakt.

Uw Potentilla is waarschijnlijk toch wel Potentilla procumbens. Viooltjes kunnen nu gezaaid worden, 't is volkomen juist, dat cleistogame bloemen weinig anders zijn dan vervormde normale bloemen. Uw ideé voor de Tentoonstelling is zeer bruikbaar. T.

J. A. E. te Elspeet. Als uw varentje Adiantum Capillus Veneris was, dan kwamen we met de eerste reisgelegenheid bij u, om ons door u dat plantje aan de Z.W. zijde der kerk van „zeker Veluwsch dorpje" te laten vertoonen. Maar het takje, in uw brief ingesloten is niets anders dan de gewone muurvaren (Asplenium Ruta muraria). Galwespen uit gallen te kweeken gaat heel goed, als de gallen maar eenmaal oud genoeg zijn. De „mosgal" aan de roos wordt veroorzaakt door een klein wespje (Rhodites rosae), 't harsgalletje aan de pijnboom is van Tortria afkomstig. Uw vlindertjes zijn Zygaena filipendula (met de roode vlekken) en 't groentje Ino statices. De boktor is de populierbok (Saperda carcharias). Hebt ge al eens naar vliegende herten uitgezien? T.

Mej. M. M. J. te Amsterdam. Uw boom, waarvan de bladeren zooveel op een esch gelijken, maar veel grooter zijn en die bloesem- en vruchtkatten draagt van wel een halve Meter lang, is de Vleugelnoot (Pterocarya fraxinifolia Spach), een lid van de familie der Walnoten (Juglandacae) afkomstig uit Klein Azië en Perzie, China en Japan. Op blz. 234 van onze vorige jaargang vindt u de merkwaardige knoppen van deze boom afgebeeld. In parken en plantsoenen langs straten en grachten wordt hij veelvuldig aangeplant. T.

Gevraagd:

Argyroneta aquatica. 1 of meer *levende* exemplaren.

1. E. OHLERT, Die Araneiden oder echten Spinnen der Provinz Preussen. *Mit* 2 *Tafeln.* Leipzig 1867. 8*vo.*
2. A. W. M. v. Hasselt, Catalogus aranearum. Hagae C. 1886. *Met of zonder de* 2 *supplementen.*

Utrecht, Neude 21. TIDDO-FOLMER.

Insecten en planten, goed gedetermineerd en levende reptielen.

Den Haag, Koningin-Emmakade 5.

H. W. VAN DER WEELE.

Aangeboden:

3. K. G. LUTZ, Das Buch der Schmetterlinge. *Mit* 30 *colorirten Tafeln.* Stuttgart 1896. 8*vo. gecartonneerd.*
4. K. L. BRAMSON, Die Tagfalter (Rhopalocera) Europa's und des Caucasus. *Mit* 1 *Tafel.* Kiew 1890. *roy-8vo. half-leer. Geïnterfolieerd met wit papier, waarop aanteekeningen over de in Nederland voorkomende soorten.*
5. M. S. MERIAN, Der rupsen begin, voedzel en wonderbaare verandering. *Met* **150** *platen.* Amsterdam *z. jr.* **3** *aln. 1bd. 4to. leer.*
6. A. WERNEBURG, Der Schmetterling und sein Leben. Berlin 1874. 8*vo.*
7. J. J. SCHOTT, Schmetterlingskalender, oder systematisches Verzeichniss aller Schmetterlinge Deutschlands. *Mit* 7 *colorirten Tafeln.* Frankfurt 1836. 8*vo. half-linnen..*
8. E. HEIMANS en JAC. P. THIJSSE, Van vlinders, bloemen en vogels. *Met gekleurde platen en afbeeldingen.* Amsterdam 1894. 8*vo. half-linnen.*
9. H. DONCKIER DE DONCEEL, Une chasse aux papillons. *Avec illustrations.* Paris. *s. d.* 8*vo.*
10. G. BERNHARDT, Schmetterlingsbuch. 13 Auflage. *Uit* 6 *colorirten Tafeln und vielen Holzschnitten.* Halle *o. Jhr. kl-8vo linnen.*
11. Comte-rendu des séances du 3e congrès international de zoölogie. *Avec planches.* Leyde 1896. *roy-8vo.* — Guide zoölogique des Pays-Bas, publié à l'occasion die 3e congrès. *Avec plans et illustrations.* Helder 1895. 8*vo. gecartonneerd.*
12. Handelingen van het 1e—5e Nederlandsche natuur- en geneeskundig congres. *Met platen.* Haarlem 1888—'95. 6 *dln. roy-8vo.*
13. J. WITTEWAALL, Volksleesboek over schadelijke en nuttige insecten. *Met afbeeldingen.* Groningen 1864. — S. C. SNELLEN v. VOLLENHOVEN, De insecten, welke den landbouwer schaden. *Met houtgravuren.* Haarlem 1856. — *Tezamen in* 1 *band.* 8*vo. half-leer.*
14. J. RITSEMA BOS, Insectenschade op bouw- en weiland. *Met afbeeldingen.* Groningen 1883. *roy-8vo.*
15. S. C. SNELLEN v. VOLLENHOVEK, De schadelijke insecten in tuinen. *Met platen.* Rotterdam 1843. 8*vo.*

Utrecht, Neude 21. TIDDO-FOLMER.

Groene padjes uit de duinen.

Den Haag, Koningin-Emmakade 5.

H. W. VAN DER WEELE.

DE LEVENDE NATUUR

October 1897. Aflevering 8.

Redactie:
E. Heimans, J. Jaspers Jr. en Jac. P. Thijsse.
Adres van de Redactie:
Jac. P. Thijsse, Brederodestraat 1, Amsterdam.

Uitgave van:
W. VERSLUYS te Amsterdam.

Prijs per jaar f 3.60.

DE BLADMOSSEN.

I.

De winter is in aantocht, maar hij zal *ons* niet tot werkeloozen maken, integendeel, hij moet ons arbeid verschaffen. Als de bloemen schaarsch worden, gaan we 't zoeken bij de „lagere" planten. Verleden jaar kregen de zwammen eene beurt, laten het nu de mossen zijn.

Het treurige herfstlied, dat ik al dikwijls met veel aandoening heb meegezongen — „Bald ist das letzte Grün dahin!" — bevat gelukkig niet de zuivere waarheid: het laatste groen gaat *nooit* heen; wij, vrienden der natuur, kennen geen *laatste* groen. Zelfs onder de sneeuw zijn nog altijd mooie plantjes te vinden, en bij strenge vorst zouden we desnoods stukken uit den grond kunnen uithakken, die, ontdooid, prachtige landschapjes zouden blijken.

Doch zoover laten wij het niet komen We gaan er uit, als de zomer voorbij, maar de winter nog niet verschenen is. Wil je dat doen als bryoloog — als moskundige — dan neem je maar eene map met wat velletjes vloei onder den arm mee, om de plantjes, die je vindt, al vast onderweg op te leggen; thuis worden ze dan verder gedroogd. Maar om nu eerlijk de waarheid te zeggen, daar heb ik weinig pleizier in, al is het waar, dat gedroogd mos wel weer opgeweekt kan worden, zoodat het heel frisch er uit ziet. Ik houd van moslandschapjes, allerlei soorten door elkaar, levend en groenend! Daarom neem ik mijn grootsten koker op den rug, of ook wel een kistje met laadjes of een koffertje. Een ferm mes of een scherp plantenschopje hoort er bij; daar snijd ik vierkante plaggen mee uit, die ik in papieren wikkel, opdat er geen losrakend zand of aard over de plantjes zal komen, en dan doe ik al die pakjes maar in de trommel. Het kan wel een zwaar vrachtje worden, maar zonder moeite heb je niets!

Veel kunst is het niet, om die zoden zoo in te pakken, dat ze ongerept en frisch thuis komen. Die met soorten van *Hypnum* en dergelijke, die er zoo varenachtig uitzien (fig. 1 en 2), doe ik twee aan twee bij elkaar, de plantjes op elkaar en de aarde naar buiten. Zoden met teere, ranke vruchtstengeltjes worden eerst met heel wat *Hypnum* of ander veerkrachtig goedje, waaraan geen aard zit, bedekt, en daarna ingewikkeld. De pakjes, die de allerteerste dingetjes bevatten, worden van buiten gemerkt; dan kan ik zorgen, dat ze in de trommel niet onderaan komen.

Gaat het kistje met laadjes mee, dan behoef ik heelemaal niet in papier te pakken, maar dan is het natuurlijk ook oppassen, dat de collectie onderweg geen salto mortale maakt, want als de boel met zand bemorst raakt, is het fijne er af.

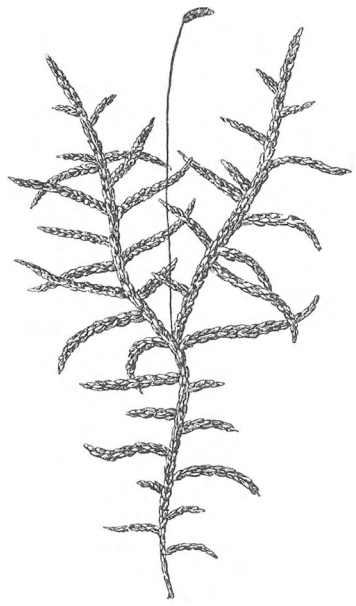


Fig. 1. *Hypnum Schreberi.*

Daar we levende plantjes thuis brengen, die zich nog naar hartelust ontwikkelen kunnen, hoeven we lang zoo kieskeurig niet te zijn als de bryoloog met z'n mappe. *Die* kan natuurlijk alleen exemplaren gebruiken, geschikt voor onmiddellijke determinatie. *Wij* pakken maar mee, wat we mooi vinden. De kenmerken zullen er later wel aan of uit groeien.

Van determineeren gesproken, hoe zullen we daarmee aan? M'n lieve vrienden, ik voel veel voor de juiste namen — ik bezit een drieduizend plantsoorten op naam en ik ben er erg gelukkig mee — maar zonder etiquetjes vind ik de natuur toch ook al prachtig mooi. Wat zegt een van Shakespeares personen?

„Wie iedere enkle ster van 's hemels heer
Een naam kan geven als een aardsche peet, —
Verheugt een heldre sterrennacht hem meer
Dan een, die wandelt, opziet en niets weet?"

Iets dergelijks heb ik vele herfsten achtereen gedacht, telken male als ik de schoone wereld der mossen weer zoo flink en fleurig zag opleven, zonder dat ik nog maar een drietal soorten met zekerheid kende. In dit tijdperk van onwetendheid heb ik zelfs heele ontwikkelingsgeschiedenissen gevolgd: vruchtdragende mossen in mijn bakje gehad, die zichzelf uitzaaiden en na een jaar nieuwe vruchtdragende plantjes opleverden.

Bekommeren wij ons dus in den eersten tijd niet al te veel om de namen; daarmee hoopt *De Levende Natuur* belangstellenden later op streek te helpen. Voorloopig is het onze eenige zorg, mooie moszoden in te zamelen, ze netjes thuis te brengen, en ze dan zoo te verzorgen, dat ze een gezond en krachtig leven leiden.

Veel is daartoe niet noodig; de natuur wijst zelve den weg. In 't algemeen kunnen we zeggen: de mossen moeten vocht hebben, anders drogen ze uit, — frissche lucht, anders doet de vochtigheid ze beschimmelen, — verder geen kachelwarmte en geen stof! Men kan ze in den tuin zetten, maar dan zijn ze bij sneeuw en vorst ongenietbaar; ik voor mij heb ze liever in platte bakken in eene kamer, waar niet gestookt wordt. Eene glasruit wordt over zoo'n bak gedekt voor het stof, maar die ligt er niet vlak op, want dan zou de lucht bedompt worden. Ik laat de ruit daarom rusten op vier stokjes, die ik in de aarde steek; doch tevens zorg ik, dat ze meer oppervlakte heeft dan het mosveldje; daardoor wordt het zijdelings invallen van stof zooveel mogelijk voorkomen.

Wie aan de eenvoudige, lieve mossenwereld recht wil doen, zorgt, dat de bak niet zoo plomp van fatsoen is. En dan moeten de zoden er alle even hoog in liggen, wat gemakkelijk te bewerken is, door van onderen met aard, turfmolm of sneden turf op te vullen. Het mooist komt ons landschapje uit, als het iets hooger is dan de wanden van ons

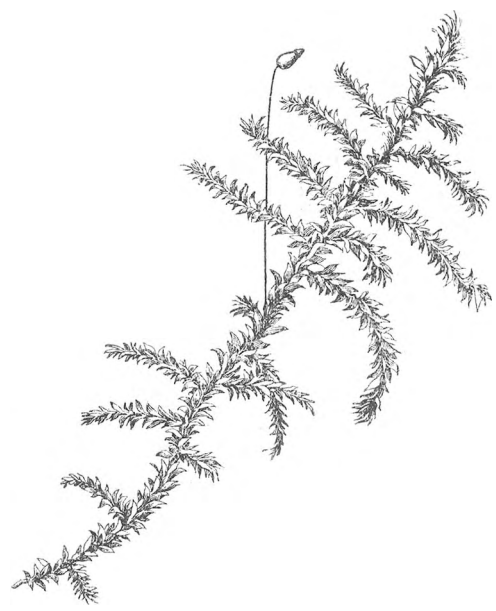


Fig. 2. *Hylocomium triquetrum.*

kistje. De reten tusschen de zoden een beetje aan het oog te onttrekken of ten minste te voorkomen, dat die rechte lijnen het oog hinderen, is ook nog eene kunst. Makkelijker is het, de takjes, dorre blaadjes en doode dennennaalden met een fijn tangetje op te ruimen; — 't is wel vreemd! in de vrije natuur bederven zij het mooi volstrekt niet, maar ons kamerlandschapje wordt er door ontsierd. Kleine levende plantjes laten wij echter stil zitten, al zijn het ook geen mossen; een jonge veldbies of eene rozet

van het vogelpootje geeft altijd eene welkome afwisseling.

Op twee exemplaren na, heb ik nog nooit tulpen of andere bollen in vollen eigendom bezeten — waarmee ik geen kwaad zeg van een ander z'n liefhebberij! — maar ik heb al heel wat winters bakjes met mos voor m'n raam gehad. Groen van allerlei tint, — eene menigte van teere, fijne plantengestalten, — verscholen plekjes, beschaduwde hoekjes, — en dan leven en ontwikkeling den heelen winter door, — het is niet te zeggen, wat zoo'n tuintje wel te genieten geeft!

Zóó leert men de mossen meteen goed kennen; men ziet ze groeien, de vruchtjes er aan komen en later de sporen ontsnappen, — licht ook de jonge plantjes zich ontwikkelen. Is men op die manier met de mossen vertrouwd geworden, dan lijkt het onderscheiden der soorten zoo'n moeilijk werk niet meer en met eene mosflora gewapend, zou men met goed gevolg zijn geluk kunnen beproeven in het determineeren.

Eerst mogen wij ons nu wel eens afvragen, hoe een bladmos er uit ziet, opdat wij het niet met andere kleine plantjes verwarren.

Als ik uit het een of ander leerboek eene definitie overschrijf, zal stellig niemand mij verwijten, dat ik onjuist ben. Maar voor eene eerste kennismaking wil ik de juistheid eens een weinigje aan de duidelijkheid opofferen.

Laat ons dan eens zeggen: Bladmossen zijn kleine kruiden, die geen bloemen voortbrengen. Voor 't overige zien ze er vrij „gewoon" uit; ze vertoonen een stengeltje met groene blaadjes en dragen ook dikwijls vruchtjes. De korstmossen, die als wrattige, verschillend gekleurde korsten boomstammen en steenen bedekken, of ook wel zich als leerachtige lappen of grijze heestertjes zonder bladeren voordoen, behooren er dus niet bij.

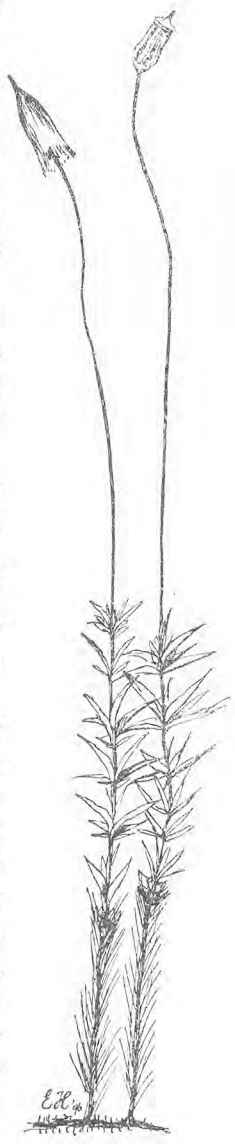


Fig. 3. Haarmos (*Polytrichum*).

Doorgaans leven de bladmossen heel gezellig, zoodat vele stengeltjes te zamen groote zoden of kussens vormen. Soms gelijken de afzonderlijke plantjes op varenblaadjes (fig. 1 en 2), soms op kleine dennetakjes, aan alle zijden met naalden bezet (fig. 3), soms ook ziet men van de zode niets zoo duidelijk als de vruchtjes, die op lange stelen er boven uit steken.

De vruchtjes der echte bladmossen worden bedekt door een huikje, dat wel iets van een peperhuisje of van eene slaapmuts heeft (fig. 4). Is dit huikje afgevallen, dan blijkt het, dat men te doen heeft met een doosje, door een dekseltje gesloten. Ook dat

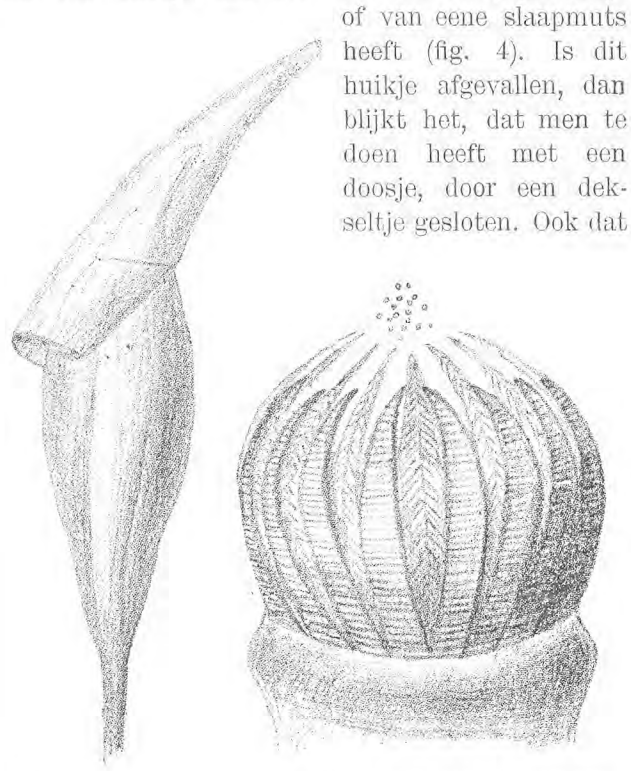


Fig. 4. Vruchtje (vergroot) en daarnaast vruchtmond (sterker vergroot) van *Hylocomium splendens*.

dekseltje raakt los; dan is het doosje dus open, en dan kan men eerst zien, hoe fraai het gevormd is; maar daar hoort de loep bij. Want de rand van het doosje heeft eene rij van fijne opstaande tandjes, dikwijls allersierlijkst gevormd. Menigmaal zijn het twee kransen van tandjes, een buitenste en een binnenste.

Het vruchtje ontlast sporen, de „zaadkorreltjes" van ons mos. Keurig kunnen, onder het vergrootglas gezien, die heldergroene kogeltjes tegen de bruine, gele, roode of oranje vruchttandjes afsteken. Verzuim niet, dat gezicht te genieten, als ge rijpe vruchtjes hebt, en beproef eens, of ge het met waterverf kunt weergeven. Door op het vruchtje te ademen, kunt ge de tanden bewegingen laten uitvoeren — nog eene kleine vermakelijkheid extra. Intusschen zijn die bewegingen iets meer dan eene aardigheid, maar daarover wellicht later.

Nu weten we zoowat, hoe een bladmos er uit ziet: een klein, kruidachtig plantje, met groene blaadjes — nimmer met bloemen, dikwijls met vruchtjes.

Van de ontwikkelingsgeschiedenis kunnen we door middel van ons mosbakje ook wel wat te weten komen. Zien we maar, wat er wordt van de sporen, die op een nog kaal plekje aarde worden uitgestrooid. Na eenigen tijd is dat plekje niet meer kaal; het vertoont een groen waas. We houden er eene

goede loep boven. Kijk, het zijn allemaal fijne draadjes, die den grond met een groen net overspinnen. Op mos lijken ze bijzonder weinig. Doch geduld! wij houden ze van dag tot dag in 't oog, en zie, na korten tijd ontdekken wij jonge mosplantjes, die op de groene draadjes vastzitten. Laat het ons nu niet verdrieten, dit plekje uit onzen bak een jaar of nog langer van tijd tot tijd opmerkzaam gade te slaan, het steeds vochtig te houden, en de grasjes of andere kruiden, die er willen opschieten, zorgvuldig uit te wieden; dan hebben we alle kans, later opnieuw vruchtjes te zien ontstaan.

Hoe zoo'n vruchtje ontstaat? Heimans heeft het verteld in „Door het Rietland"; ik zal er hier niet over uitweiden. Genoeg, dat de samenwerking van dingetjes, die aan meeldraden en stampers der bloemplanten herinneren, ook hier noodig is. Maar het vruchtje is heelemaal geen rijpe stamper, en de sporen zijn volstrekt geen zaden. Wel blijft het waar, dat uit de sporen, gelijk wij zagen, nieuwe mosplantjes groeien.

Als we van de vele mossen, die we achtereenvolgens in ons bakje kweeken, en die we nog buiten vinden, er eenige bij name wenschen te leeren kennen, is dat niet zoo bijzonder moeilijk. Eén geslacht is er ten minste, dat al den eersten winter een bekende voor ons wordt. Het is *Polytrichum*. „Vrouwenhaar" heet het in 't Hollandsch — waarom juist Vrouwenhaar, mogen wijzere menschen u zeggen. Letterlijk vertaald is *Polytrichum* = Veelhaar. Heimans spreekt van Haarmos.

In het koude jaargetij zijn uitgestrekte plekken op de hei, in het bosch en elders met een prachtig rood waas overtogen. Dichtbij komend, zien we, dat het talrijke, dicht opeenstaande mosplantjes zijn, net miniatuur-dennetakjes, ieder met een rood bakje aan den top. We hebben zoden voor ons van mannetjes-*Polytrichum*. Zoden van vrouwelijke plantjes vinden wij er tusschen door staan; die missen de mooie roode schaaltjes, en hebben in plaats daarvan (of zullen iets later krijgen) vruchtjes, wier huikje een sterk-viltigen onderrand vertoont, echte slaapmutsjes, die veelal het heele vruchtdoosje omhullen (fig. 3, links).

Ik wil eens beproeven, een tabelletje te geven voor de determinatie der 6 inlandsche soorten van dit zoo goed kenbare geslacht. Maar om daar wat aan te hebben, moet de lezer zich wèl overtuigen, dat hij *Polytrichum* voor zich ziet. De kenmerken van het geslacht zal ik dus nog even herhalen en aanvullen.

Zoden, bestaande uit rechtopstaande, meestal onvertakte stammetjes, die rondom naaldvormige blaadjes dragen. De mannelijke „bloem" op den top van een stammetje, heeft het voorkomen van een rood schaaltje of kommetje. Het vruchtje, óók op den top van een stammetje gezeten, wordt omgeven door het viltige huikje. De mondrand — natuurlijk eerst zichtbaar als het vruchtje opengaat — heeft veel, welgeteld 64, stijve tanden. Als het deksel is afgevallen, is het vruchtje nog niet geopend, maar blijkt het nog geheel door een vlies gesloten te zijn, dat er over zit als het kalfsvel over eene trommel.

Intusschen zijn deze kenmerken van toepassing op *twee* geslachten: *Polytrichum* en *Pogonatum*. Om het eerste af te zonderen, letten wij op de vruchtjes. Zijn deze cylindervormig, rond, dan hebben wij *Pogonatum* voor ons; zijn ze daarentegen vier-, vijf- of zeskantig, dan hebben wij met *Polytrichum* te doen (fig. 3, rechts).

Nu kunnen we beginnen met onze determinatie der *Polytrichum*-soorten. Bedenk, dat de loep er bij hoort!

Eerst zonderen we die af, welker bladtop uitloopt in een grijsachtig, doorschijnend haar. Dat is *Polytrichum piliferum*. (Bladhaardragend Haarmos. O wee, wat 'n taaltje!)

Bij de vijf overige soorten loopt de top niet zoo fijn uit en is op z'n hoogst toegespitst.

We gaan nu aldus verder:

A. Bladen met scherp gezaagden rand. Deksel kegelvormig toegespitst. Huikje ongeveer de helft der vrucht omhullend.

1. Bladen sterk uitstaand (bijna waterpas), vruchtje zeer kantig, *P. formosum*. (Fraai Haarmos.)
2. Bladen minder uitstaand, vruchtje stompkantig, *P. gracile*. (Slank Haarmos.)

B. Bladeren scherp gezaagd of gaafrandig. Deksel vlak gewelfd, een priemvormig tandje dragend. Huikje de geheele vrucht omhullend.

1. Bladen zeer stijf, alleen aan de punt scherp gezaagd. Vruchtje ongeveer tweemaal zoolang als dik. Standplaats meer droog, *P. juniperinum*. (Jeneverbesachtig Haarmos.)
2. Vruchtje weinig meer lang dan dik. Meest op vochtige plaatsen.
   a. Bladrand over de geheele lengte gezaagd, *P. commune*. (Gewoon Haarmos.)
   b. Bladrand slechts aan de spits gezaagd. Stengel dikviltig, *P. strictum*. (Stijf Haarmos.)

De zoden van *P. strictum* zijn blauwachtig-groen, óók dikwijls die van *P. juniperinum*. Dit is stellig een makkelijk onderscheidingsmiddel. Ook de grootte der plantjes kan ons soms een weinigje helpen. *P. piliferum* is de kleinste (1 tot 2 cM. hoog), *P. commune* de grootste; dáár heb ik exemplaren van uit eene zode, die bijna 2 dM. hoog was;

rechtuit gelegd, zijn zij meer dan 4 dM.! Maar een onbedrieglijk kenmerk is de grootte niet, want kleine exemplaren van *P. commune* zijn kleiner dan middelmatige exemplaren van *P. strictum*, *juniperinum* en *formosum*.

De fraai-roode mannelijke zoden van *Polytrichum*-soorten beginnen we in December te zoeken; we vinden ze verder den heelen winter door. De jonge vruchtjes vinden wij al spoedig er bij, de rijpe wat later.

Dit geslacht behoort tot de sieraden van ons mosbakje, die we met zekerheid zullen machtig worden, als we in het koude jaargetijde er maar op uitgaan, vooral in zandstreken.

Maar de vriend der natuur houdt nu eenmaal van verscheidenheid. Nu, deze wordt hem gelukkig in ruime mate aangeboden, als hij maar oplettend om zich heen ziet.

Hier stel ik u een plantje voor (fig. 5), zooals

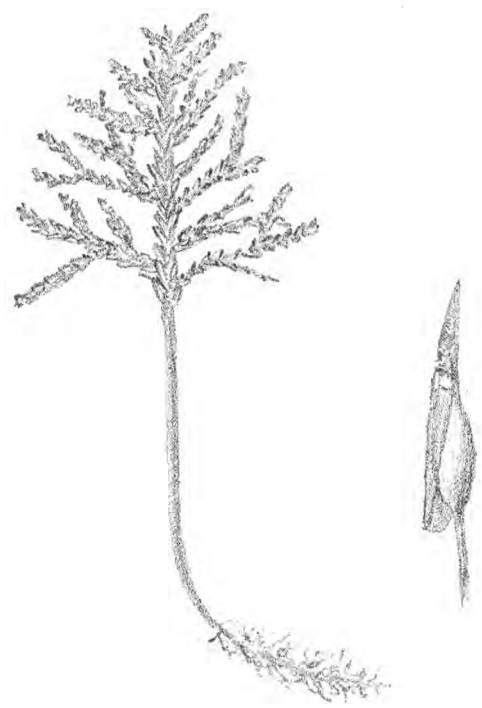


Fig. 5. *Climacium dendroides*, Boompjesmos. Het vergroote vruchtje rechts.

ik er meermalen in het bosch heb gevonden, heele bedjes onder de boomen, — hoewel ze daar niet uitsluitend gezien worden. Het heet *Climacium dendroides* of Boompjesmos, omdat het zoo sterk op een boompje gelijkt, maar dat zie je eerst goed, als je zoo'n plantje uit de zode hebt losgemaakt, want van boven bekeken, schuilen de stammetjes natuurlijk weg onder de kronen. Dat woord stammetje gebruik ik nu maar bij manier van spreken, want de mossen zijn maar heel eenvoudig gevormde plantjes; de microscoop leert ons, dat ze geen vezels en vaten bezitten, zooals de hoogere planten, maar dat ze geheel uit cellen zijn opgebouwd. Doch op dit oogenblik daarover niet meer; ik wou maar zeggen, dat we hier niet meer dan de uitwendige gedaante van een boomstammetje hebben.

De „kroon" van ons boompje laat niet, zooals bij echte boomen zoo dikwijls het geval is, naakte takken zien, die gesteelde bladeren dragen. Houd de loep maar even er boven, dan ziet ge, dat kleine *on*gesteelde blaadjes als schubben het takje rondom omgeven, en elkaar als dakpannen bedekken, zoodat het takje *nergens bloot* komt.

Aan het boompjesmos heb ik geen vruchten geteekend; die komen er maar zelden aan. Hoe moet deze soort zich dan vermenigvuldigen? Daartoe gaat op zekeren tijd het stammetje op den grond liggen; er groeien dan nieuwe boompjes uit. Deze kunnen later hetzelfde doen, en zoo blijft de soort in stand.

Het schijnt echter, dat *Climacium* soms rijk in vrucht staat; ik bezit de afbeelding van eene zode, die wel wat aan een pereboomgaard in den herfst doet denken. In tegenstelling met *Polytrichum* brengt het boompjesmos zijne vruchten niet eindelings, maar zijdelings voort; zij sluiten dus niet den stengel of de takken af.

Voor de onderscheiding der mossen is het van groot gewicht, of de vruchten eindelings dan wel zijdelings voor den dag komen, en daarop wordt dan ook bij de determinatie bijzonder gelet; gelukkig is het doorgaans gemakkelijk genoeg te zien.

In de afdeeling met zijdelingsche vruchtjes vindt men nogal veel soorten, welker sterk bebladerde stengel zich zoodanig vertakt, dat zij aan varenblaadjes doen denken, hoewel ze meestal niet zoo regelmatig zijn. Bovenaan mogen wij wel het geslacht *Hypnum* plaatsen, dat alleen in ons land 31 soorten telt. *Hypnum* beduidt slaapmos. In den tijd, toen er nog geen Haarlemmerolie bestond, die voor alles goed is, en toen de menschen zich moesten behelpen met drakenspog, krokodillentanden enz. — voor ieder geval een afzonderlijk middel — gold *Hypnum* als slaapwekkend. Wáár is het, dat je op een bedje van droge Hypnums 's zomers in het bosch heerlijk kunt slapen. In den herfst en winter, wanneer ze in hunne fleur zijn, zijn ze echter zoo nat als sponsen, bepaald vochtiger dan een hygiënische stofdoek, en volmaakt ongeschikt, om er op te rusten, voor iemand, voor wie rheumatische aandoeningen geene aantrekkelijkheid bezitten. Wonderlijk! diezelfde plantjes, die in den zomer zoo dor en droog kunnen wezen, zuigen bij vochtige weersgesteldheid groote hoeveelheden water in, en leven dan heelemaal op. Toen ik er onlangs nog eens op uitging, om materiaal voor dit artikel te verzamelen, zag ik ze weer lustig tieren, op dezelfde plaatsen, waar ze mij voor een paar maanden niet in het oog waren gevallen.

Rijk is de buit, die we thans er van kunnen

thuisbrengen, en een paar uitstapjes brengen ons eene heele collectie, vooral van vochtige, beschaduwde plaatsen.

Het is zoo maar niet ieders werk, een *Hypnum*-plantje met zekerheid van een van elk ander geslacht te onderkennen, maar als we van die varenachtige plantjes vinden, glanzend en veerkrachtig, — stengel en takken rondom met kleine, als dakpannen over elkaar liggende blaadjes bezet, — vruchtjes zijdelings gezeten, zonder 't deksel 3 tot 6 maal zoo lang als breed, eenigszins overgebogen of gekromd en van dubbel mondbeslag voorzien: 16 buitentanden met dwarslijsten en 16 zwakkere tanden daarbinnen, — dan hebben we zeer waarschijnlijk *Hypnum* of een zijner naaste verwanten voor ons.

De afbeelding van *Hypnum Schreberi* heb ik gegeven bij fig. 1. De soortnaam vertelt ons al bijzonder weinig van dit lieve plantje; het is genoemd naar den Duitschen moskundige Schreber, evenals straten en kaden in onze steden dikwijls den naam van verdienstelijke mannen dragen. De zoden van dit mos leven, waar het vochtig is, maar niet nat, en zijn door ons heele land gevonden. Ze zijn nu eens zuiver-, dan meer geelgroen; de plantjes doen zich voor als tamelijk regelmatige „varentjes." Het roode stengeltje schemert dikwijls door de blaadjes heen, de vruchtsteel is heel fraai rood. Maar meen niet, dat ge vaak vruchtjes zult vinden; óók dit mos is zeer dikwijls onvruchtbaar; alleen de omstandigheid, dat de vruchtjes van December tot September zijn waargenomen, dus gedurende het grootste deel van het jaar, verbetert onze kans een weinig.

Hylocomium („Boschmos" voor de liefhebbers van Hollandsche namen!) is een geslacht, dat veel van *Hypnum* heeft en waartoe 5 inlandsche soorten behooren. Heel kenbaar is wel *H. triquetrum*, (de soortnaam moet beduiden, dat de blaadjes driehoekig zijn) en het komt ook overal in ons land voor. Zijn vele mossen tamelijk fluweelig, deze soort is op het gevoel vrij wreed; de blaadjes staan van den stengel af en zijn voor mosblaadjes nogal groot: 2 bij 3 tot 4 mM. Ik hoop, dat dit genoeg zal zijn, om met behulp van fig. 2 de soort te herkennen. Wie vruchtjes wil machtig worden, moet van Augustus tot Mei zoeken op heuvelachtige plaatsen, die aan de zon zijn blootgesteld.

Mooier nog is *Hylocomium splendens*, het „Glansmos" (denk maar om het Fransche woord *splendide!*) Waarlijk, dat is haast te mooi, om er zoo maar over te loopen, maar het bosch heeft nu eenmaal op sommige plekken geen ander tapijt. Een prachtige, rijke fluweelglans ligt in het vochtige jaargetij over de frissche geelachtig- of donkergroene zoden. De takken van het stengeltje dragen hier zijtakken, zoodat de „vedering" tamelijk dicht is.

Hypnum, Hylocomium en hunne vele verwanten, *Hypnaceeën* genoemd, lokken ons gedurig uit, om zoden te steken voor ons mosbakje, en dat schijnt al bijzonder gemakkelijk te gaan, want men kan ze wel met de hand ondergraven en er dan plaggen van eenige vierkante decimeters van losmaken. Maar wat men op die manier krijgt, houdt zich slechts enkele weken goed. Wie meer succes wil hebben, zou met eene spade wat dieper moeten uitspitten en dan de zoden in den grond zetten op

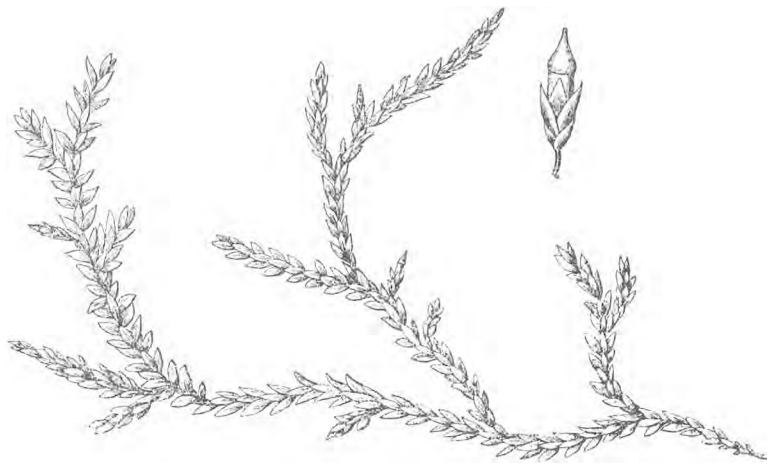


Fig. 6. *Fontinalis antipyretica*, Bronmos.

eene beschaduwde plek. Iets voor schooltuintjes in den winter!

Het is wel opmerkenswaardig, dat de mossen, die toch zoo bijzonder veel van vocht houden, bijna geen enkelen waterbewoner in hunne gelederen tellen. Tot de weinige watermossen behoort *Fontinalis antipyretica*, het Bronmos. Van boven bekeken, ziet dit donkergroene goedje er niet zoo aanlokkelijk uit — zoo is het trouwens ook met vele andere waterplanten — maar vischt men het op en brengt men het in het aquarium over, dan zal men daar geen spijt van hebben. Figuur 6 toont ons reeds,

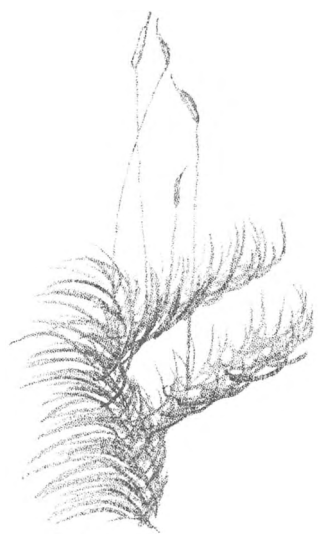


Fig. 7. *Dicranum scoparium*, Gaffeltand.

dat het wel wat op waterpest gelijkt; de bouw van den bebladerden stengel is driekant. Het is eene

eenvoudige, nette versiering voor eene niet te groote kom. Maar het mooiste zijn de vruchtjes, die ge hier echter niet aan lange stelen moet zoeken; ze zitten aan het eind van korte bebladerde zijspruiten, en hun onderdeel wordt zelfs nog door blaadjes omgeven. Aan het plantje, dat onze figuur voorstelt, zitten er een paar, die ge waarschijnlijk niet zoo dadelijk zult opmerken. Bijzonder fraai zijn deze vruchtjes bij sterke vergrooting; daarover later.

Als we er op uitgaan, kan het ook niet missen, of we zullen tamelijk forsche mossen aantreffen, wier stengels uit de zoden losgemaakt, ons aan een behaarden poot doen denken. Zij heeten *Dicranum* of Gaffeltand naar het mondbeslag, dat uit gespleten tanden bestaat. De teekening (fig. 7) stelt *D. scoparium* voor. De forsche, glanzende, sikkelvormige blaadjes staan alle naar ééne zijde en tamelijk hoog steken boven de zoden de talrijke vruchtstelen uit. Zooals men dikwijls bij de mossen ziet, is ook hier de oppervlakte der zoden heel anders gekleurd, dan wat lager ligt. Dat komt, doordat de bovenste bladen van elk stengeltje vroolijk groen, de lager zittende daarentegen bruinrood zijn: van boven jeugd en frischheid, beneden versterving. Om het beeld te voltooien, moet ik er bij voegen, dat *Dicranum* ons weer op het gebied der soorten brengt, die evenals *Polytrichum* eindelingsche vruchten dragen, en dat de gespleten vruchttanden 16 in getal zijn en den éénigen krans van het mondbeslag uitmaken: het vruchtdekseltje is gesnaveld. De vruchtjes zijn gevonden van Maart tot October.

(*Wordt vervolgd.*) J. JASPERS JR.

Eenige proeven van Dieren-verstand.

Leg ook Uw' korrel bij den oogst,
Door anderen vergaârd.

Gedachtig aan dit motto, wil schrijver dezes eenige door hemzelf en door anderen uit zijn naaste omgeving waargenomen feiten meêdeelen. Voor hem behooren die feiten tot de zekere of onomstootbare.

Voldoende aan de behoefte, aan ouder wordende lieden eigen, aan wie de toekomst ontzinkt en het tegenwoordige steeds sneller voorbij vliegt, wil hij zich in het verleden verplaatsen, en noodigt hij zijne Lezers uit, om met hem in gedachten plaats te nemen op de schoolbanken van het „Instituut voor Opvoeding en Onderwijs", dat hem voor een halve eeuw onder zijne leerlingen telde. Hij was toen een knaap van zes à zeven jaren en uit de „Kleine School", waar volgens de scherts van den Hoofdonderwijzer de „studenten in de letteren" het *a-b c* hadden geleerd, in de „Groote School" gekomen. Hier werden verhevener zaken behandeld, en onder anderen geleeraard: „*de mensch heeft verstand, de dieren hebben* (slechts) *instinct*". Waarschijnlijk werd dit toen als onomstootelijke waarheid vrijwel algemeen aangenomen, uitzonderingen daargelaten. Maar onder die uitzonderingen behoorde, hetzij zonder zelfverheffing gezegd, de ondergeteekende. Deze overtuiging was toen reeds bij hem opgewekt door den omgang te huis met hond en kat, met vogels, kruipende dieren, enz., die dáár, meer dan elders, ten gevolge van zijns vaders natuurstudie [1]), werden aangetroffen, en wellicht door de ruimere begrippen zijner Ouders.

In mijn volgend leven werd mij geleerd de oogen goed te gebruiken, niets ongezien voorbij te laten gaan, wanneer de gelegenheid zich voordeed. Nu ik tot „de zestig" begin te naderen, acht ik het mijn plicht van het *zelf*-geziene en ook van het door *anderen* mij medegedeelde (mits het mij geloofwaardig voorkwam) hier getuigenis af te leggen. De gevallen zijn alle van eenvoudigen aard. Menig lezer zal zeggen: „Och, dat is niets bijzonders; zoo iets zou ik ook kunnen verhalen!" — „Des te beter," zou mijn antwoord zijn, „de natuur werkt meestal met eenvoudige middelen". Het zoude reeds voor mij eene groote voldoening wezen, als mijn regels anderen mochten opwekken, goed te overwegen wat zij zagen, er de juiste gevolgtrekkingen uit af te leiden en aldus ook „*hun* korrel bij den oogst te leggen, door anderen vergaârd".

Wie dieren in zijn huis heeft, neemt dagelijks, als hij goed toeziet, proeven van hun *overleg* waar. Onder dit woord heeft men m.i. te verstaan: *het gebruik maken van opgedane ondervinding in deze of gene omstandigheid, het toepassen daarvan in volgende oogenblikken des levens.* Wèl te onderscheiden van deze ondervinding is die *der soort*, welke door *overerving* of *herediteit* van ouders op nakomelingen schijnt overgeplant te worden. Dit blijkt uit alle zuiver instinctmatige handelingen, bij mij dus geenszins, maar evenmin bij den mensch als bij de overige dieren, ontkend. Onder deze noem ik slechts: het zuigen aan de moederborst door den zuigeling; het zwemmen van pas uit het ei gekomen eendekuikens.

[1]) Men zie *Zutphensche Courant* 1882, no. 148, en *N. Zutph. Crt.* 1882, no. 51.

Ook blijkt dit instinct, deze ondervinding der soort, uit handelingen als, ik meen door Ch. Darwin, opgemerkt bij jonge vogels op onbewoonde eilanden, in tegenstelling met anderen, van dezelfde soort, in bewoonde landen. Immers toonen de laatsten zulk een grooten angst voor den naderenden mensch dat ze, zoo ze kunnen, het nest ruimen, hetwelk zij, tot op dat oogenblik, nog niet hadden verlaten. De eersten, die ondervinding missend, bleven onbevreesd liggen, al waren ze ook tot uitvliegen in staat. Ben ik ook niet bij machte de plaats aan te wijzen, waar de belangrijke mededeeling voorkomt, die ik voor ruim dertig jaren gelezen heb, zoo volge hier een andere, die op hetzelfde onderwerp, het gedrag van vogels op onbewoonde eilanden, die den mensch niet kennen, betrekking heeft. Zij is te vinden in Ch. Darwin's *Journal of Researches into the natural history and geology of the countries visited during the voyage of H. M. S. Beagle round the World* (aan het eind van Ch. XVII, handelend over de *Galopago Archipelago*). Ziehier onze vertaling:

„Ik wil," zegt Darwin, „mijne beschrijving van de natuurlijke historie dezer eilanden besluiten, door een verhaal te geven van de uiterste tamheid der vogels. Deze geaardheid is er aan al de landvogelsoorten gemeen, namelijk aan: de Spotvogels, de Vinken, Winterkoninkjes, Vliegenvangers, aan de Duif en den Aasbuizerd. [1]) Al deze vogels kwamen genoegzaam in de nabijheid om met een stokslag gedood te worden en soms, zooals ik het zelf beproefde, met den zwaai van een muts of hoed. Een geweer is hier bijna overbodig; want met den mond er van duwde ik een valk van een boomtak. Eens toen ik ergens nederlag, streek een Spotvogel neder op den rand van een waterbak, gemaakt van de schaal eener schildpad, welken bak ik in de hand hield, en begon volkomen gerust van het water, teugsgewijze, te drinken. Hij had er niets op tegen om door mij, met schaal en al, van den grond opgelicht te worden. Ik beproefde dikwijls, en het gelukte mij bijna, om deze vogels bij de pooten te grijpen. In vroeger tijd schijnen de vogels hier nog makker te zijn geweest dan tegenwoordig. Immers Cowly zegt (in het jaar 1884) dat de Tortelduiven zóó tam waren, dat zij zich dikwijls op hoeden of armen nederzetten, zoodat zij levend konden gepakt worden; dat zij den mensch niet vreesden, totdat sommigen van zijn metgezellen er op schoten, waardoor zij schuwer waren geworden."

Darwin merkt op, hoe vreemd het is, dat deze vogels niet nòg wilder geworden zijn; daar in de laatste 180 jaren deze eilanden door zeevarenden zijn bezocht, die de tamheid dezer dieren met wreedheid beantwoordden (schande voor den „heer der Schepping"!). Hij haalt hierbij sprekende voorbeelden aan, die wij om de beschikbare ruimte niet allen kunnen aanvoeren, en eindigt met de woorden: „Het schijnt dat de vogels van dezen archipel, die tot nu toe nog niet geleerd hebben, dat de mensch een gevaarlijker dier is dan de Schildpad of de *Amblyrhynchus* [1]), het schijnt dat deze vogels niet op hem letten; evenmin als in Engeland schuwe vogels, bijv. eksters op de koeien en paarden acht geven, die in onze weiden grazen."

Merken we hier nog even op, dat deze tamheid van vogels op onbewoonde eilanden *niet* voorkwam bij de Zwarthalzige Zwaan, een trekvogel, die waarschijnlijk de ondervinding medebracht, in vreemde (bewoonde) landen opgedaan. [2]

Het schijnt, dat de vrees voor den mensch, het leeren kennen van zijn hardheid, ja wreedheid jegens de dieren, eerst zeer langzaam bij dezen wordt verkregen, op die eilanden, welke, vroeger onbewoond, meer en meer door den mensch zijn bezocht of bevolkt geworden. Dit valt trouwens lichtelijk te begrijpen, daar de individuën, die genoemde treurige ondervinding opdeden, haar meestal met den dood moesten bekoopen, waardoor dus overbrenging door overerving of *herediteit* in deze werd buitengesloten.

Gaan wij nu over tot de bewijzen, die ik door eigen waarneming of door de mededeeling van anderen heb verzameld, voor het bestaan van verstandelijke vermogens bij dieren, blijkbaar uit het aanwezig zijn bij hen van *zelf-opgedane en gebruikte ondervinding.*

I.

In het jaar 1876 kwam in ons bezit een jong hondje, rekeltje, langharig, zwart met witte borst. Op den naam van „rashondje" kon hij zich niet verhoovaardigen. Maar 't was van inborst een lief en nobel dier, dat al spoedig onze vriend werd, om dit gedurende zijn elf-jarig leven te blijven. Nog dagelijks gevoel ik zijn gemis, al is het reeds bijna tien jaren, dat hij ons ontviel. Honden hadden het niet begrepen op dezen onzen vriend, en daarvan waren soms heftige vechtpartijen het gevolg, want opgeven deed hij niet licht, zelfs tegenover grootere en sterkere natuurgenooten. Maar voor ons had hij alles over, verwittigde ons, toen een ongevraagd, nachtelijk bezoeker onze vertrekken had betreden, nam deel in velerlei onzer omstandigheden en *sprak,*

[1]) Darwin geeft alleen de volgende Engelsche namen: *mocking thrushes, finches, wrens, tyrant-fly-catchers, dove* and *carrion-buzzard.*

[1]) Zeker soort hagedis.

[2]) De hier wedergegeven plaatsen van Darwin dank ik aan mijn oud-collega, dr. M. Hesselink, Leeraar aan de R. H. B. te Groningen.

tot zekeren graad, met ons, niet alleen door de stem maar ook door gebaren, bepaaldelijk door den zeer verschillende blik zijner schoone, bruine oogen. Genoeg hiermede van het karakter van mijnen vriend *Tyras*.

Toen het beestje nauwlijks volwassen was, maakte ik met hem, gelijk dagelijks, een wandeling, ditmaal op den bij alle Groningers bekenden *Korreweg*, waarop (in die dagen althans) de harddraverijen werden gehouden. Het was de eerste keer, dat mijn in Gelderland geboren *Tyras*, dezen weg en de daarnevens gelegen weidelanden bezocht, die met breede slooten, zoowel onderling als van den weg waren afgescheiden. Terwijl ik nu met flinken stap den weg verder opliep, had ik gezien dat Tyras, onder een der „wringen" of hekken door, den dam overschreed, waardoor men toegang tot een dier stukken weiland kon verkrijgen; welke daar vrijwel aan het begin van dat weiland gelegen was Hij snelde, met den neus langs den grond, naar de achterste sloot, voorts, evenwijdig met mijnen koers, langs die sloot. Thans deed ik hem mijn toen reeds altijd gehoorzaamd kort gefluit hooren. Ik meende hem in rechte lijn op mij toe te zien snellen, gelijk ik hem dit in de minder doorsneden terreinen van Gelderland had zien doen. Doch neen, hoewel zijn loop eerst rechtlijnig was, bleek deze gericht op den dam, waar het dier in het weiland gekomen was. „Op het oude spoor dus?" vraagt men — o neen, op een *nog niet betreden* kortste verbindingslijn met het punt van ingang, de wring op den dam. De hond had dus, niettegenstaande zijn veelomvattend onderzoek, best in gedachte gehouden, dat een voor zijn sprong te breede sloot het weiland van den weg scheidde, waarop zijn baas voortliep. In zwemmen had hij maar weinig trek, ofschoon hij het, als bijna alle honden, goed deed. Hij *begreep* dus, wat hij te doen had om, dit alles in aanmerking genomen, zoo spoedig mogelijk bij zijn baas te komen, zonder anders dan zijdelings van de stelling gebruik te maken, dat de rechte lijn de kortste weg is tusschen twee punten. Zonder twijfel had Tyras hier het bewijs gegeven van *te denken*, zelfs te redeneeren.

II.

Zoo is het ook een bewijs van verstandelijke vermogens, als wij, in verband met de door Darwin gegeven voorbeelden van *schuwheid* op bewoonde, tegen over andere van *makheid* bij vogels, op onbewoonde eilanden, — als wij, zeg ik, een vogel, die in ons land door instinct *zeer* schuw is, dit instinct zien *afleggen* door ondervinding, dat hij zijn meester niet behoeft te vreezen, integendeel hem kan vertrouwen, zich op hem verlaten. Ik heb hiervan voorbeelden bij verschillende soorten meegedeeld in mijn verhandeling in *de Vogelwereld*, 7e Jrg. N° 34. Een Tortelduif, schoon met ons buiten levende en losgelaten uit hare kooi, kwam, als ze mijn gefluit hoorde, onmiddellijk aanvliegen en zette zich onbevreesd op mijnen schouder. In de kamer liet zij zich zonder schuwheid opvatten. Van een paar andere vogels, een Vlasvink en een Tukker of Kneutje, die buiten het „uitvliegen" hadden geleerd, konden wij den volgenden zomer het eene *met de hand* weder uit de struiken opvangen. Deze vogel was dus, althans tegenover ons, tot denzelfden staat van tamheid wedergekeerd als dien der in Darwins werken aangehaalde vogels op den Gallapagos-archipel.

Ook vernam ik, dat men op den Huize „Hohenheim," bij Apeldoorn, er in geslaagd was, een uit het nest gevallen jonge Zwaluw groot te brengen en dat zij, buiten vrij uitvliegende, zich op een uitgestoken vinger kwam nederzetten. Ook hier dus een door ondervinding en redeneering aflegging van den ingeboren afschuw, dien, helaas! bijna alle dieren voor den „Heer der Schepping" aan den dag leggen.

III.

Volge hier de mededeeling van een geval, bij familie-leden van ons te Heelsum voorgekomen bij een moederpoes. Zij had hare jongen ter wereld gebracht in het hooi, op de „hilde" in het achterhuis van de buitenplaats. Het was daar de gewoonte dat de tuinman des avonds op zeker uur de groote staldeur van dit achterhuis sloot en den sleutel medenam naar zijn in de nabijheid gelegen woning. Poesje behoorde aan een buurman en verkoos hare kleintjes naar diens huis over te brengen. Reeds had ze, vóór de deursluiting, dien avond er één weggebracht. Zij keert terug om ook de anderen te halen, maar vindt thans den terugweg afgesloten. Welnu, een *niet* denkend dier zou wellicht den ganschen nacht voor de staldeur hebben zitten janken of miauwen, zonder geholpen te worden! Maar Poesje wist zich beter te behelpen! Zij had opgemerkt, dat de man, die de deur altijd sloot, in gindsche woning huisde. Zij begeeft zich dáárheen en begint voor de deur van hem, dien zij blijkbaar begreep, dat haar helpen kon, zulk een erbarmelijk gemiauw aan te heffen, dat de tuinman kwam zien wat er te doen was. Poesje zal met recht opgehouden staart en andere kattengebaren, al draaiende en vleiende hem overgehaald hebben om met haar naar de gesloten deur te gaan. Althans, *dit* is het feit: de man liet zich geleiden, ontsloot voor de poes de staldeur en het hier zeker niet „stomme" dier haalde haar overige jongen af en bracht ze bij het andere, reeds geborgene. Aldus is het feit, dat mij op geloofwaardige wijze door familieleden werd

verhaald, dat mij nu nog onlangs, op mijn verzoek werd bevestigd en dat mag gezegd worden het bewijs te leveren, dat deze poes van de opgedane ondervinding door hare verstandelijke vermogens wist gebruik te maken, zij het dan ook hier gedreven door de sterkste hartstocht, die in de dierenwereld voorkomt, door de moederliefde. [1])

IV.

Ook van een ander dier op deze buitenplaats, de hit Tom, werd een afdoend bewijs van verstandelijke vermogens opgemerkt. Het paardje werd somtijds in den boomgaard gelaten om zich te vertreden. Duurde hem de staltijd wat te lang, dan wist hij zelf wel eens de staldeur te openen, en wandelde Tom eigenmachtig naar zijn boomgaard. Nu moet men weten, dat de deur van binnen was gesloten met een pen door een kram of beugel gestoken, welke laatste in den kozijnstijl vastzat. Met de tanden wist het slimme dier de pen uit te trekken. Gelijk gezegd, werd dit merkwaardig verstandsbewijs mij uit dezelfde bron medegedeeld als het vorige.

[1]) Mij werd, nadat ik dit had geschreven, hier nog bijverteld, dat de poes hare jongen aan haar meesteres alle na elkander, heeft vertoond, alvorens ze in het nieuwe nest neder te leggen.

V.

Nog een dergelijk geval werd mij meegedeeld bij een mijner toenmalige vrienden te Roermond in 1864 of '65. Mijn vriend bezat, als Ritmeester bij de Dragonders, twee paarden, beiden voskleurig. Het eene was een zwaar gebouwd troepenpaard; het andere was fijner en slanker van vormen. Beide paarden hadden hun stal vlak naast het woonhuis, in de voorstad, aan den linker oever der Roer. In dien stal had de oppasser zijn krib. Daarboven was, aan den wand, de haverkist aangebracht. Als men een houten schuifje opschoof viel de haver er uit. Op zekeren nacht wordt de oppasser wakker, doordat hem haver op 't gezicht valt. Zich opheffende voelt hij den kop van een der paarden boven zich en bemerkt hij, dat het dier zich aan de haver te goed doet. Licht ontsteken, den rustverstoorder (het bleek de zware vos te zijn) op zijn plaats terug brengen en beter vast maken, was voor den vluggen ruiter een oogenblik werk.

Natuurlijk, de halster was losgegaan en de vos had best geweten, waar de haver altijd werd uitgehaald. Maar om er bij te komen moest het dier met zijn neus de schuif oplichten en dáárin zit hier het bewijs van verstand, evenals bij Tom in het met de tanden uittrekken van de deurpen.

(*Wordt vervolgd*). H. J. H. Groneman.

Eene zeldzame vangst.

We waren „vierde klassers" aan de H. B. S. te Rotterdam, jongens van 16 tot 18 jaar, en dus op een leeftijd, waarop men in den regel genoemd wordt „te groot voor 'n servet en te klein voor 'n tafellaken."

Eén van de vele eigenschappen, die meer speciaal H. B. S. — leerlingen teekenen, en die dus ons in deze kwaliteit en op dien leeftijd niet vreemd konden zijn, en ook niet vreemd waren, ja, die we zelfs in hooge mate bezaten, — een van die vele eigenschappen, zeg ik, was die van alles te willen doen en alles te willen hebben, wat we onze leeraren zagen doen en zagen hebben. Tot goed begrip der zaak diene hier dadelijk bij vermeld, dat deze eigenschap, deze zucht zich gelukkig niet verder uitstrekte, dan tot die zaken, welke meer of minder betrekking hadden op het onderwijs.

Daar waren er onder ons, die zich tehuis hadden aangeschaft, want zij meenden te moeten bestempelen met den weidschen naam van „laboratorium." Zoo iets bestond dan uit eene groote collectie fleschjes, waarvan vele gevuld met het een of ander scheikundig reagens, een rekje met reageerbuisjes, een spirituslampje met blaaspijp, enz. Was de liefhebberij erg groot, en de beurs hieraan evenredig, dan vond men ook een Bunsensche brander, een glazen retort, etc. En van één onzer was het laboratorium zelfs zóó groot, dat hij een werktafel bezat, voorzien van een spoelbak met waterleiding!

Anderen legden zich meer speciaal toe op de zorg voor den bloei en de ontwikkeling hunner „bibliotheek." Waar wij ons behielpen, wanneer dit bij de lessen noodig was, met een Nathan der Weise, of een Enoch Arden, die ons eene goedkoope uitgave voor enkele stuivers verschaft had, daar staken zij ons de oogen uit met een completen Lessing of een lijvigen Tennysson in prachtband.

Weder anderen beoefenden de gymnastiek en het zwemmen, en waren ijverige leden turn- en schermvereenigingen. Ook waren er die roeiden, die zwommen, die cricket en football speelden, ja zelfs enkelen, die ons verbaasden door hunne enorme kennis van alles, wat bij schepen te pas kwam, en die de

geheele nomenclatuur scheepsonderdeelen in hun hoofd hadden.

En zoo was er natuurlijk ook eene categorie van verzamelaars, en „onze collectiën waren legio". Daar waren verzamelaars van planten, van mineralen, van schelpen, van vlinders, van eieren, van kevers, enz.

En daar tot de laatsten dier laatsten ook ik behoorde, en ik dus over de lotgevallen en avonturen der keververzamelaars als ingewijde kan medespreken, zoo zij het mij vergund, deze catagorie meer bijzonder tot onderwerp te verheffen van mijn verhaal.

Als ik mij wel herinner, waren we met ons vijven. Hoe we het geworden waren? Wel natuurlijk, daarvan was de eerste oorzaak de hoofdeigenschap der H. B. S.—ers, die ik hierboven heb genoemd Bij het behandelen der coleoptera had onze leeraar in de natuurlijke historie ons veel laten zien. Verschillende doozen met kevers waren op 't appel geweest, vele mooie, tropische exemplaren hadden wij met hem besproken en bewonderd, en onze zucht tot zelf doen en zelf hebben had zulk een sterken prikkel niet noodig gehad, om in ons eene verzamelwoede te doen ontvlammen, die niet licht te blusschen zou zijn.

We hadden gezien hoe we met onze vangst te handelen hadden, hoe we onze kevers moesten opzetten; we kenden uit onze lessen de hoofdeigenschappen en hoofdverdeeling, en het kwam er dus nog maar op aan, de ingredienten, spelden, en turfplaten om ze in te prikken, aan te schaffen en de kevers zelf te vangen.

Voor de eersten vonden we een vaderlijken vriend in onzen leeraar. Deze, die zelf eene groote kevercollectie bezat, was van beiden ruimschoots voorzien en verschafte ze ons. We hervormden houten ruchedoozen uit den manufactuurwinkel in nette zwartbeplakte laadjes, met turfplaten belegd, en maakten er glazen deksels op. Over de turfplaten plakten we onberispelijk helder witte vellen papier, en onze keverdoozen waren gereed om onze aanstaande collectie te ontvangen.

In onze vrije Woensdag- en Zaterdagmiddagen en des Zondags gingen we op de vangst, gewapend met ons fleschje met spiritus en onzen wandelstok, de laatste om steenen en molshoopen om te gooien en de plakkaten gedroogde koemest etc. uit te kloppen. Een oud mes om boomschors af te steken voltooide onze uitrusting. In den vrijen tijd tusschen 12 en 1 uur gingen we naar het Park en den Heuvel, en het dijkje langs de breede sloot, die den Heuvel aan den westkant begrensde, werd ons lievelingsplekje. Daar vonden we onzen eersten Carabus granulatus; daar schrikten we de eerste maal van Staphylinus Olens, die ons bij het aanpakken in de vingers beet; en 't was daar, dat de vraag gesteld, besproken en beslecht werd of cassida nebulosa, het kleine groene schildpadtorretje, al dan niet tot de kevers behoorde; en 't is ook daar geweest, dat we vele keversoorten gevangen hebben, die ik nu, ongeveer tien jaren later, nu èn de sloot èn het dijkje tot het verleden behooren, reeds sedert eenige jaren tevergeefs zoek en die om Rotterdam uitgestorven schijnen te zijn.

Na korten tijd hadden we eene heele collectie bijeen: loopkevers, mestkevers, boktorren, goudhaantjes, watertorren, meikevers, kniptorren, en wat niet al.

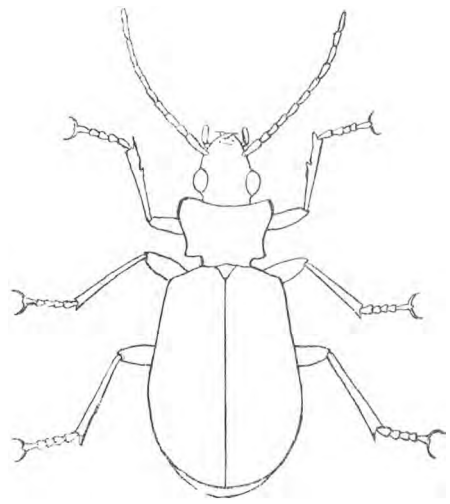
Doch ééne groote zaak ontbrak ons nog. We hadden al lang begrepen, dat het werkelijk mooie, dat we bewonderd hadden in de verzamelingen, die we hadden gezien, hoofdzakelijk bestond in de geleidelijke, langzame overgangen van de eene soort in de andere. Geene gapingen, geene soorten naast elkander, die niets op elkaar geleken, doch een langzaam, gelijkmatig veranderen, zoodat tusschen twee ongelijksoortige vormen altijd vele overgangsvormen te vinden waren. Doch we wisten ook, dat het daartoe noodig was, de familiën en geslachten bij elkander te houden, en in die geslachten de soorten in de goede volgorde te plaatsen. 't Was dus noodig, dat we onze kevers bij hun wetenschappelijken naam leerden kennen. Determineeren dus, zooals we dat geleerd hadden bij de plantkunde. Toen rezen de bezwaren! 't Bleek al spoedig, dat hieraan niet te denken viel. 't Was veel te moeielijk niet alleen, maar de daartoe noodige boeken waren schrikkelijk duur.

Eén was er die ons helpen kon, 't was alweer onze leeraar; en hij deed het met de grootste bereidwilligheid. Hadden we een doosje vol (sigarenkistjes gebruikten we) dan behoefden wij het maar mede te brengen op school; na de les nam hij het in ontvangst, bekeek het eens, vroeg ons het één en ander omtrent de vindplaats, en dan ging het met hem mede naar huis. Na eenigen tijd kregen we ons doosje met kevers weer terug, begeleid van een lijstje met de namen. 't Was ons nu mogelijk geworden, onze zaken te sorteeren, „in 't net te zetten" zooals we 't noemden. Hadden we er te veel van éénzelfde soort, dan ruilden we met elkaar of schonken ze elkaar. En niet gelukkiger waren wij, dan wanneer onze leeraar er een in onze kistjes had ontdekt, dien hij gaarne voor zijne collectie wilde behouden. Niet alleen, dat we zeker waren, er verscheidene anderen voor terug te krijgen, doch het feit, dat we hem daarmede een klein gedeelte konden vergoeden van het vele, dat hij voor ons deed, verheugde ons. En dan, de eer, zulk een zeldzame vangst gedaan te hebben!

Dit nu voert mij eindelijk tot het verhaal, dat ik van plan was, mijnen lezers te doen.

Eén onzer woonde te Berkel, een dorpje tusschen Rotterdam en Delft. Des zomers deed hij de reis naar school te voet, eene wandeling van ongeveer twee uren, des winters per diligence. 't Spreekt van zelf, dat hij daar buiten veel meer, en dikwijls veel zeldzamer kevers ving dan wij stedelingen, die steeds een grooten afstand moesten afleggen, om eens recht buiten te zijn. 't Was dan ook voor ons steeds een interessant moment, wanneer hij een doosje had meegebracht, en voordat het zoover was, dat onze leeraar het rustig in zijn bezit had, om thuis de zaken te determineeren, was het door ons allen met de grootste oplettendheid bekeken, en was hij herhaaldelijk ondervraagd over de herkomst en de vindplaatsen.

Zoo was het ook gegaan op den dag, waarop mijn verhaal eigenlijk een aanval moet nemen. Onze Berkelsche vriend had weder een doosje medegebracht, en gaf het op de gewone wijze, nadat het behoorlijk de rondte had gedaan, aan onzen leeraar. Deze opende het na de les in ons aller bijzijn, en bekeek het opmerkzaam, zooals wij dat van hem gewend

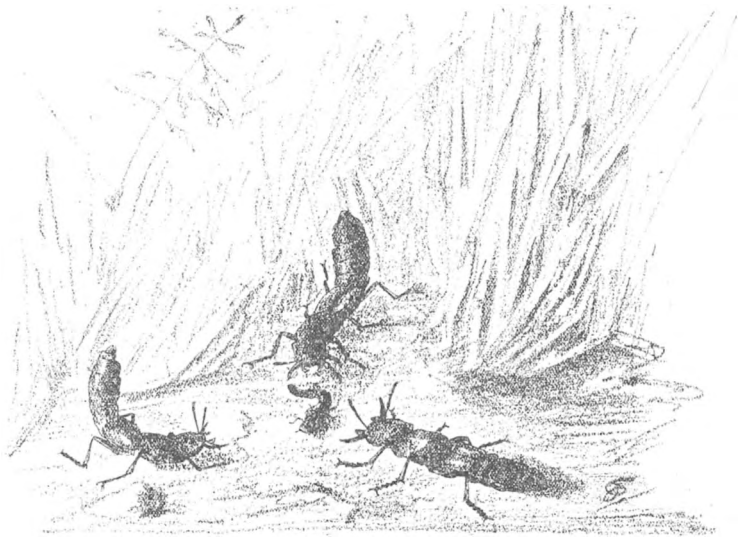


Lebia chlorocephala.
Dekschilden groen met violette weerschijn, kop blauwgroen, pooten, halsschild en de twee eerste geledingen van de voelsprieten en 't begin van 't derde vermiljoenrood, tarsen zwart, lichaam glimmend donkerblauw. Lengte 5—7 m.M.

waren. Daar, plotseling, schoof hij zijn bril voor het voorhoofd, nam zijn loupe uit zijn vestzak, keek, en keek nog eens, en vroeg toen: „Waar hebt ge dezen gevangen?" We keken allen nieuwsgierig, en zagen een goudhaantje met rooden kop, zooals we ze wel meer hadden gevangen tegen boomstammen, en dat heel zorgvuldig met het achterlijf op de punt van een klein driehoekig stukje carton was vastgezet en zoo, aan den speld, tusschen de andere goudhanen stond.

„Ik vond hem tusschen het koren, tamelijk snel rondloopen, en daar ik dit van zijne familieleden niet gewend ben, heb ik hem gevangen en opgestoken."

Stelt u echter zijne en onze verbazing voor, toen we het volgende vernamen: allereerst was ons beestje geen goudhaan, maar een loopkever, en wel van het geslacht Lebia. Van dit geslacht zijn twee soorten inlandsch, namelijk Lebia chlorocephala (woordelijk



Ocypus Olens.

vertaald groenkop) en Lebia cyanocephala (blauwkop). Welke van de twee het was, kon onze leeraar zóó niet uitmaken, daar het verschil alleen aan de buik- of liever aan de borstzijde te zien was (het kleurverschil namelijk, dat door de namen wordt uitgedrukt) en hij het diertje dus eerst van het papiertje moest afweeken. Wel echter vertelde hij ons, dat beide soorten in ons land slechts sporadisch voorkomen, en steeds zéér zeldzaam zijn, en dat onze vriend dus een bij uitstek goede vangst had gedaan. Natuurlijk werd den vinder op het hart gedrukt, dat hij moest trachten er meer te vangen indien dit mogelijk was. Dien dag vormde de Lebia den hoofdschotel onzer gesprekken, en allen waren nieuwsgierig, welke van de twee soorten het zou blijken te zijn, en of onze vriend er nog meer zou vangen, in welk geval we ons natuurlijk allen aanbevolen hielden. De kever was ons geen oogenblik uit de gedachten en ik geloof zelfs, dat ik er 's nachts van droomde.

's Anderen daags waren er blijde berichten. Van den eenen kant bleek, dat onze kever Lebia chlorocephala was, en dat onze leeraar zelf in zijne groote collectie er slechts één heel slecht inlandsch exemplaar van bezat. Van den anderen kant, dat er meer exemplaren te vinden waren, want onze vriend had er 's avonds na zeven uur, toen hij thuis kwam, nog twee gevonden, die hij in een doosje levend medebracht. Toen was het ook dus duidelijk, dat we met een echten loopkever te doen hadden, want met zijne lange, dunne looppooten kon hij zoo vlug overweg, dat, toen we hem over den tafel lieten marcheeren, wij hem bijna kwijt waren.

Er werd eenparig besloten, den eerstvolgenden zondag een wandeltocht naar Berkel te maken, ten einde de zaak grondig te onderzoeken; onze vriend zou natuurlijk onze hoofdman zijn en ons het korenveld wijzen, waar de Lebia's te vinden waren.

Wat duurde ons het verdere gedeelte van die week lang! En wat een gepraat onder de lessen, wat een gebrek aan attentie en wat een regen van strafwerk! Doch de zoo ongeduldig verbeide zondag kwam.

's Morgens te 8 uren zouden we elkander ontmoeten en gezamenlijk op marsch gaan. En reeds voor achten waren allen present aan de Schie en begon onze wandeling.

't Was een heerlijke ochtend, die een prachtigen dag beloofde. De zon schoot hare stralen over het aardrijk en overgoot de nog nat bedauwde planten en bloemen met een zee van licht en kleuren en eene weldadige warmte. De vogels zongen hun vroolijk morgenlied, de geheele natuur juichte om ons heen, en wij begonnen onze wandeling in de meest prettige stemming, verlangend naar hetgeen onze vangst zou opleveren.

We hadden ons behoorlijk uitgerust, zooals het den beoefenaar van natuursport past. Fleschjes en doosjes in overvloed, een schopje en een paar vangnetten, onze messen en wandelstokken, ziedaar hetgeen we hadden medegenomen om ons bij het vangen behulpzaam te zijn.

Pratend en lachend marcheerden we den Bergweg af naar Hillegersberg. Daar dronken wij bij een boer een glas melk, en toen, onzen weg naar Bergschenhoek en Berkel vervolgend, begon het entomologische deel van onze reis.

Eene Amara, die vlug den weg wilde oversteken, werd ingerekend. Het sierlijke bruinglanzende loopkevertje had er blijkbaar geen zin in, reeds zoo vroeg gestoord te worden, althans het ontvluchtte met zoo groote snelheid, dat we vier, vijfmaal moesten grijpen, eer we het beet hadden.

Wat verder ontdekten we een plak gedroogde koemest: een van die keverkoloniën met honderden gangen en nog meer bewoners van de meest uiteenloopende soorten. Daar waren de trage Aphodiussoorten, de zwartglimmende Histers, de fraaigroene Ontophagus, en vele soorten van kortschildkevers (Staphylinidae) die bij ons naderen zich naar alle zijden snel uit de voeten maakten.

Aan een dooden mol vonden we eenige doodgravers (Necrophorus vespillo) bezig, de woning voor hunne nakomelingen in orde te maken. Op de bloemen vonden we goudhanen en in de bloemen Meligethessoorten, fraaie kleine zwartglanzende kevertjes, die wij in onze fleschjes kregen door de bloem erboven uit te schudden.

Ook sleepten we onze vangnetten door het gras en de lage planten, en vonden dan bij onderzoek een geheele wereld van kleine, snel dooreen krioelende kevertjes, spinnetjes, vliegjes, wantsjes, etc., waarvan we bewaarden, wat in onze verzameling paste, en de rest de gulden vrijheid hergaven.

En zoo hadden we de twee uur lange wandeling, waarover we ruim drie uren gedaan hadden, achter den rug, voordat we 't goed wisten en stonden eensklaps voor Berkel.

Daar ontmoetten we dadelijk onzen vriend en leidsman, die ons uitnoodigde, ons ten zijnent eerst wat te verfrisschen en iets te gebruiken. Dat we gaarne van dit vriendelijk aanbod gebruik maakten, is te begrijpen, want we waren erg warm en met stof bedekt, en hadden roetzwarte handen gekregen.

Ons wat wasschen en opknappen, was het werk van een oogenblik en bij het gebruik van ons tweede ontbijt toonden we een eetlust, die de huisgenooten van onzen vriend deed glimlachen, en die, na ons vertrek, zeker wel zal geleid hebben tot eene vergelijking met uitgehongerde wolven.

En toen opweg naar het hoofddoel van onze reis: een korenveld, even buiten Berkel. Allereerst een goeden raad van onzen vriend: „Jelui moogt wel oppassen en goed uitkijken, want als de boer je tusschen zijn koren ziet, slaat hij je dood!" Weinig aanmoedigend voorwaar, doch het ging het ééne oor in en 't andere weer uit, en toen we tien passen verder waren, waren we weer vergeten, dat er een een boer bestond, die voor dergelijke experimenten zeker niet zou terugdeinzen, als hij ons in zijn veld betrapte.

We bereikten het veld, klommen over het hek aan de ingang, doken als spionnen tusschen het koren, en.... een algemeene kreet weergalmde door de lucht. Niet één, niet honderd, neen, duizenden Lebia's krioelden door elkaar. Snel, en als doelloos liepen ze over de aarde tusschen de hooge halmen: de sierlijke, slanke, metaalblauwe kevertjes, hunne geelroode koopjes en sprieten links en recht heen en weder bewegend, onvermoeid hun kronkelend pad vervolgend, tot ze plotseling zich voelden aangegrepen, en hevig worstelend in onze fleschjes verdwenen.

We vingen er eenige honderden, want natuurlijk niet alleen wij, maar al onze vrienden en kennissen die zich er voor interesseerden, met onzen leeraar aan het hoofd, moesten er van worden voorzien. Doch, zooveel honderden als we er vingen, zoovele duizenden bleven er over, om onvermoeid hun kronkelenden weg te vervolgen, zich niet bekommerend over het lot hunner gevangen kameraden.

Nadat we nog eenige kleine, geelgekleurde loopkevertjes hadden buitgemaakt, die snel tegen een paar halmen opliepen en naderhand bleken Demetrias atricapillus te zijn, eene soort, die in een

korenveld ook eene merkwaardigheid kan genoemd worden, daar ze bijna uitsluitend op riet voorkomt; en nadat nog eenige exemplaren Silpha opaca, eveneens eene goede soort, in onze fleschjes waren verdwenen, besloten we tot den terugtocht.

't Was langzamerhand diep in den namiddag geworden, en we hadden nog een lange wandeling voor ons. We namen afscheid van onzen Berkelschen vriend en met een militairen pas marcheerden we lang denzelfden weg, dien we 's morgens gekomen waren, naar huis terug.

Nu werd aan geen zoeken meer gedacht, — we hadden onzen rijkdom in onzen zak, en een gevoel over ons, zooals we dat veronderstelden bij den goudzoeker, die een schat heeft gevonden.

Onderweg overdachten en bespraken we met elkander, wie we met onze Lebia's alzoo gelukkig zouden maken, aan welke gevaren we waren blootgesteld geweest, indien „de boer" ons in zijn land had betrapt, wat we in dat geval alzoo zouden gedaan hebben; de tijd vloog om en voordat we 't goed wisten waren we Hillegersberg gepasseerd en weer in Rotterdam. We namen afscheid van elkander en als de gelukkigste stervelingen keerden we naar huis, warm en moe en hongerig weliswaar, doch met de zoozeer gewenschte schat in onzen zak.

's Avonds gingen we natuurlijk vroeg naar bed, en sliepen den slaap des rechtvaardigen, niettegenstaande den boer en de schade, die we naar onze meening in zijn land hadden aangericht.

Sinds dien tijd is, zoover mij bekend is nòch Lebia chlorocephala, nòch de andere soort meer in ons land gevangen. Nog dikwijls denk ik met het grootste genoegen aan onzen tocht, en aan de schitterende resultaten, doch twee raadselen zijn mij nog immer niet opgelost: Hoe kwam zulk een zeldzame kever in zoo grooten getale in een Berkelsch korenveld verzeild? En wat kan de oorzaak zijn, dat er zelfs het volgend jaar niet één meer te vinden was?

G. VAN ROON.

Het Steenuiltje (Carine Noctua.)

(Met gekleurde plaat.)

> Die ongelukkige uil; hoeveel schande en verachting daalde er op zijn arm hoofd neer! Sedert dien tijd durft hij zich niet meer bij dag laten zien, anders wordt hij dadelijk door de andere vogels aangevallen, die hem dan uitjouwen en bespotten. Alleen 's nachts vliegt hij uit, en dan verhaalt hij zijn ongeluk op de muizen, die door hare leelijke gaten hem in de ellende gebracht hebben.
>
> (*Eene vogelgeschiedenis.*)

Nog levendig herinner ik mij, hoe we — nu al een kwarteeuw geleden — op school leerden, dat dit gedeelte van de vogelgeschiedenis werkelijk waar is. We vonden die geschiedenis in zijn geheel ook wel prachtig mooi en we zaten het lesje altijd weer stilletjes over te lezen, maar we vonden 't toch jammer, dat er van al dat praten en delibereeren over 't koningschap en van de heele wedstrijd geen letter waar kon zijn.

Doch „eind goed, al goed." 't Slot was heelemaal waar, ook 't plotseling zegevierend opschetteren van 't winterkoningliedje op de zoogenaamde droeve winterdagen was ons bekend genoeg; de diertjes nestelden jaar in jaar uit bij ons in de tuin in een hooge iepenhaag.

En uilen! Toen we eenmaal ernaar vroegen en zochten, kregen we die ook genoeg te zien: nu eens in de wilgen langs 't Jaagpad langs de Oude Rijn, dan weer onder de kap van een hooiberg, of in een half vervallen molen, die ter wille van een klein nieuwerwetsch stoomgemaaltje op nonactief gesteld was. 't Waren allemaal steenuiltjes (Carine noctua), want die komen op 't platte land veel meer voor dan de Kerkuilen (Strix flammea L.), die toch voor de meeste menschen de uilen par excellence zijn.

Een uil te zien, is altijd een buitenkansje, want hij legt 't er op aan, om niet gezien te worden. In zijn veeren zijn lichte en donkere tinten zoo dooreen gemengd, dat 't dier noch licht noch donker lijkt, maar volkomen harmonieert met neutrale schaduwtinten. Daarom gaat hij dan ook in de schaduw zitten, meestal echter niet in een holte: hij zit liever bovenop een wilgenstoof in de schaduw van 't gebladerte, dan in 't holle van de stam zelf. Hiermee is echter niet gezegd, dat hij nooit in een hol zou zitten.

Maar nu is 't herfst en heele scharen van meezen en boomkruipertjes trekken 't land door van boom tot boom, altijd even hongerig en altijd even nieuwsgierig. Geen takje is er, of zij moeten er aan bengelen, zoekend naar insecteneieren, geen spleet in de schors, geen scheur in 't hout of zij vermoeden er de aanwezigheid van eetbare overwinteraars. 't Lijkt, of ze van de uitslag van ieder onderzoek verslag moeten geven, want er komt geen eind aan 't piepen en roepen.

Daar opeens stoot een koolmees een heel ander

De Levende Natuur, 2e Jaargang.

Kleurendruk van P.W.M.Trap.

STEENUIL BESPOT DOOR MEEZEN.

geluid uit, 't heeft iets van 't blaten van een schaap, maar wij Hollanders noemen dat „schateren." Die koolmees schatert dan, en dat doet hij alleen als hij boos of bang is.

Hij wipt op een takje heen en weer, nu rijzen de veeren op zijn kop te berge, ook zijn borstveeren staan uit, 't bruine oog fonkelt. Eindelijk spert hij de bek wijd open en blaast als een kat. Intusschen zijn de andere meezen, koolmeezen, pimpels, zwartkoppen en staartmeezen naderbij gekomen en alle maken nu dezelfde potsierlijke geluiden en grimassen.

Maar oneindig potsierlijker nog is 't steenuiltje, dat daar op de wilgenstronk zit en der meezen verontwaardiging heeft gaande gemaakt. Hij knipt met zijn groote, geelgerande oogen, spert zijn bek wijd open en blaast nog harder dan de meezen, slaat dan de ondersnavel plotseling omhoog, dat hij tegen de kromme puntige bovensnavel aankleppert, zoodat 't lijkt alsof hij zit te knarsetanden. Nu tilt hij de rechterpoot op, dan de linker, strekt dan ineens beide pooten en rekt de nek, zoodat hij een decimeter de hoogte in schiet en maakt dan al blazend en knipoogend en knarsetantend een buiging, die de meest geroutineerde kamerdienaar aan 't allerceremonieelste hof ter wereld hem niet verbeteren zou.

Nog driftiger schateren en blazen de meezen; een enkele vliegt langs hem heen, maar hij zorgt wel dat hij buiten 't bereik van de uil zijn scherpe klauwen blijft. Die kan 't niet langer harden en neemt keffend de vlucht. Onhoorbaar glijdt hij tusschen de boomen door en over 't water, omgeven door zijn joelende en krijschende eerewacht, die, waar de ongeluksvogel zich ook neerzet, 't zelfde spelletje weer van voren af aan beginnen zal.

Wie veel in 't najaar buiten wandelt en zijn oogen goed de kost geeft, behoeft er niet aan te wanhopen, zoo'n tooneeltje te zien te krijgen, tenminste de vluchtende vogel met zijn stoet is vaak genoeg waar te nemen.

Wie kennis aan een vogelaar heeft, moet maar eens vragen, of hij als helper mee mag, als die er met „de uil" op uit gaat om vogeltjes te vangen. 't Is licht te begrijpen, dat dit heel gemakkelijk gaat.

In een boomrijke streek wordt de uil op een open plek aan een niet te lang koord neergezet. Om hem heen, maar buiten zijn bereik, worden groote takken in de grond gestoken vol met lijmstokjes. Een paar meezen in een kooi krijgen een plaatsje dicht daarbij, en die maken het spel aan de gang. Dadelijk beginnen zij te schateren en te blazen, zoo luid en driftig, dat al de vogels in 't rond 't hooren. En nu is 't in weinig oogenblikken een opstootje van belang. Alles komt op de uil af, die aan zijn koordje buigend en hijgend en proestend heen en weer huppelt. De aanranders zetten zich neer op de twijgen, die daar zoo juist van pas staan, en geven op allerlei wijs hun meening over de steenuil (Carine noctua) te kennen, maar hun spotroepen veranderen weldra in angstkreten, als ze merken dat ze geen voet verzetten kunnen. Een enkele worstelt zich los, maar dat gebeurt niet dikwijls en de vogelaar kan op één ochtend soms wel honderd vogels vangen, vogels van allerlei soort: meezen, roodborstjes, winterkoninkjes, goudhaantjes, boomkruipers, vinken, zelfs spreeuwen, lijsters, klauwieren, spechten of gaaien. Natuurlijk moet de vogelaar er gauw bij zijn, als zoo'n groote vogel op de lijmstokjes zit, want die kan zich gemakkelijk losrukken.

Waarom zijn die zangvogels nu eigenlijk zoo op de uil gebeten? Vanwaar die blinde haat? En wat hebben ze eraan om de uil zoo te sarren en uit te jouwen? Hij is sterk en vlug genoeg en overdag lang zoo hulpeloos niet als vele menschen wel meenen. Waarom doet hij geen aanval op 't gespuis, om zoo eens een afschrikwekkend voorbeeld te stellen?

Deze vragen, vooral de laatste zijn niet gemakkelijk te beantwoorden. In 't algemeen kunnen wij zeggen: de vogels kennen hun vijanden en haten ze met een felle haat en geven uiting aan die haat waar en wanneer ze maar kunnen. Soms ook is die haat broodnijd. Kraaien, die een sperwer achtervolgen en lastig vallen, hebben het meer op de prooi dan op de roover voorzien. Als hij zijn lijster laat vallen, laten ze hem ongemoeid vertrekken en doen zich te goed aan 't lekkere beetje.

Maar als nu zwaluwen of spreeuwen of andere vlugge zangers die zelfde sperwer te zien krijgen, dan vliegen ze om hem heen en roepen op hun manier „dief" en „moordenaar" tot hij er letterlijk zenuwachtig en angstig van wordt en niet rust, voordat hij een stil plekje gevonden heeft, waar zijn aanklagers hem niet kunnen volgen.

Een torenvalk wordt zelden of nooit lastig gevallen, een buizerd heelemaal niet; dat zijn eerlijke, onschadelijke muizendooders en insectenjagers. Met de boomvalk is 't weer glad mis; 't is of de zangertjes weten, dat hij naast dikke vlinders en groote libellen ook graag vogeltjes in zijn menu opneemt.

Zelfs die sluipmoordenaar van een klauwier of die eierroover en onderschuiver van een koekòek zijn bekend in al hun afschuwelijkheid en worden vlijtig aan de kaak gesteld.

De slotsom, waartoe wij nu komen, is dus, dat de uilen ook vogels moeten vervolgen en verslinden. En dat is maar al te waar. Ook de uilen zijn op hun tijd schadelijke dieren; vooral tijdens de broedtijd en de najaarstrek houden ze danig huis onder de kleine vogeltjes.

Maar 't Steenuiltje is nog de minst schuldige van alle, terwijl hij als muizenvanger en insectenverdelger zeer groote verdiensten heeft. Als hij maar leeren kon „zindelijk" te zijn, zou hij een huisgenoot van ons kunnen worden, even nuttig als kat en hond. Bij de Italianen, die het zoo nauw niet nemen als wij, schijnt de steenuil veel als huisdier gehouden te worden.

Lenz (wie kan over een dierkundig onderwerp schrijven, zonder ten laatste Lenz te noemen?) verhaalt daarvan het volgende.

„De tamme steenuiltjes zijn huisvrienden bij de Italianen, ze loopen gekortwiekt vrij rond in huis en hof, vangen overal muizen en worden ook dikwijls in goed omheinde tuinen gehouden, waar zij zelfs aardslakken en ander lastig ontuig verdelgen, zonder zelve de minste schade te doen. Wanneer, zooals daar 't gebruik is, een schoenlapper of kleermaker voor zijn deur zit te werken, dan heeft hij, zooals ik dikwijls gezien heb, zeer graag zijn lievelingen, twee of vier steenuiltjes, op krukjes bij hem zitten en *wisselt met hen zoo dikwijls mogelijk de teederste blikken.* Omdat hij zijn veelvraatjes niet altijd van vleesch kan voorzien, went hij ze eraan, om zich als 't noodig is, te vergenoegen met de nationale Polenta".

Hierbij mag niet verzwegen worden dat diezelfde teedere-blikken-werpende Italiaan zijn steenuiltjes gebruikt, om met hun behulp in de trektijd honderden en duizenden kleine zangertjes te vangen, om die op te eten of voor eetwaar te verkoopen.

Nog een enkel woordje over onze plaat. Keulemans heeft geen momentphotografie gemaakt, dat is duidelijk, want *al* onze meezensoorten om een steenuiltje gegroepeerd te zien, zal wel nooit eenig ornitholoog of leek te beurt vallen. Toch zou 't in ons land in de buurt van Loosdrecht of 's Graveland in de nazomer niet tot de onmogelijkheden behoeven te behooren.

Moet ik nog van die meezen zeggen, hoe ze heeten? Terwille van de nieuwe nomenclatuur zal ik het maar doen. We gaan in een kringetje met de zon mee en beginnen met 't blauwkopje links. Dat is de pimpelmees (Parus Coeruleus L,); vlak boven hem zit de kuifmees (Lophophanes Cristatus (L,)) daarboven buigt een koolmees (Parus major L) voorover en rechts onder hem een staartmees (Aegithalus caudatus vagans (Leach).) Voor 't hol van de uil zweeft weer een staartmees en onder hem zit de blauwrug met de witte nekvlek, de zwarte mees (Parus ater L.) Naast deze zit de zwartkopmees (Parus palustris L) en daarachter komt weer een koolmees aanvliegen. Onder de koolmees zitten twee baardmannetjes: mannetje (dat met de zwarte snorrebaard) en wijfje (Panurus biarmicus (L)). Die zijn 's winters niet van de partij, want in October trekken ze naar 't Zuiden; de andere meezen kunt ge met wat geluk en goede wil wel successievelijk in de wintermaanden te zien krijgen.

JAC. P. THIJSSE.

OVER SPANRUPSEN.

Geachte Redactie.

Misschien komt U het onderwerp van bijgaande teekening belangrijk genoeg voor, om haar bij gelegenheid eens in *De Levende Natuur* een hoekje in te ruimen.

De schetsen zijn genomen naar 't „levend model" en gestoffeerd met een paar voederplanten van de rups. (vlier en peer).

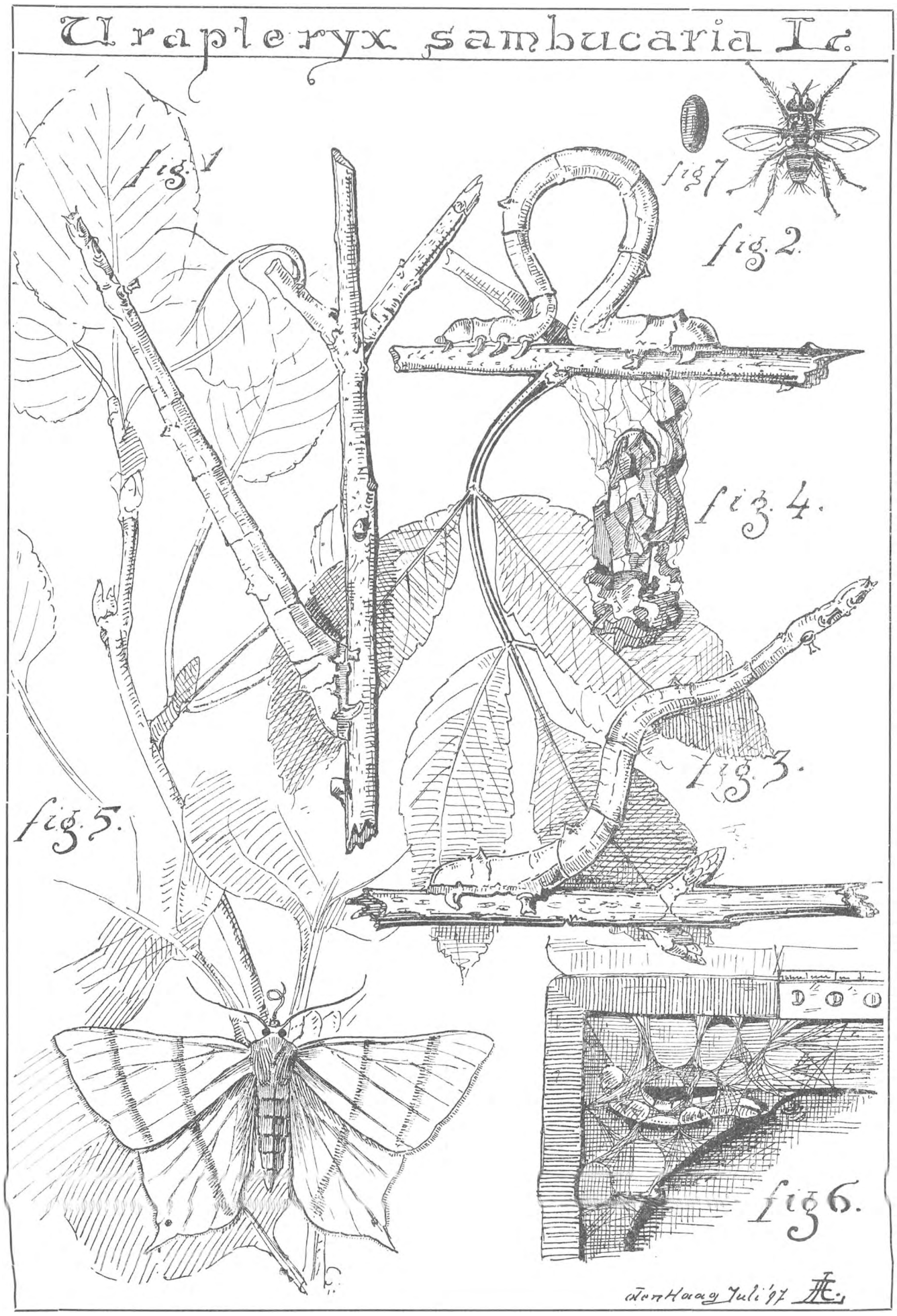
Zeker zult U 't met me eens zijn, als ik de geteekende spanrups een van de interessantste vind, die in den rupsenkalender worden vermeld, voornamelijk, omdat ze in bijzondere mate door vorm, kleur en houding er op schijnt aangelegd, om bij gemis aan actieve verdedigingsmiddelen zich voor haar vijanden onkenbaar te maken.

Als zij de borstpooten tegen 't lichaam geslagen houdt, zich met forschen greep aan een takje gehecht heeft en zoo in opgerichten stand haar dolce far niente geniet, dan gelijkt ze met haar schorskleurig lichaam zoozeer op een bladerloos twijgje, dat menigeen bij een eerste kennismaking beslist weigert er een „beest" in te zien.

De illusie wordt nog versterkt door 't vermogen van de rups om uren achtereen dezelfde houding te bewaren. Het op de teekening voorgestelde exemplaar bleef ten minste wel een halven dag (en misschien nog wel langer) onafgebroken in den stand, die in fig. 1 is wedergegeven en betoonde zich dus een zeer dankbaar model. Had ze zich eenmaal in beweging gesteld, (zie fig. 2) dan was een enkele aanraking voldoende om haar de landmeterspassen te doen inhouden, haar als 't ware plotseling te doen stollen en als een miniatuur-Daphné weer te doen overgaan in een boomtakje (fig. 3).

Menige vogel zal door die mimicry, dunkt me, worden misleid en een anders welkome buit ongemoeid laten.

Men kan haar dan schudden, stooten, ze blijft haar rol standvastig volhouden, maar neemt men haar tusschen duim en vinger, zoodat ze zich „opgepakt" kan wanen, dan werpt ze 't masker af en


Urapteryx sambucaria L.
fig. 1
fig. 2
fig. 3.
fig. 4.
fig. 5.
fig. 6.
Den Haag Juli '97

slaat als woedend om zich heen of maakt zich door één wondersnelle beweging weer vrij.

En niet alleen in haar leven als rups komt deze spanster mij merkwaardig voor, maar ook, als de tijd van inspinnen daar is, toont ze zich m. i. een insect, dat de beschouwing overwaard is. Inplaats van een gewone cocon te spinnen of een enkel blad tot beschutting der pop sâam te rollen, maakt ze zich van stukjes blad, die ze aaneen spint, een zakje op de wijze als is weergegeven in fig. 4. In dit omhulsel ondergaat ze haar gedaanteverwisseling en na een viertal weken is de vale spanrups veranderd in een lichte, uiterst teere zwaluwstaartvlinder (fig. 5). Twee, ietwat grauwgeel getinte dwarslijnen op iederen bovenvleugel, waarvan één zich over elken ondervleugel voortzet, maken met een paar donkere stipjes de eenige figuren uit op 't licht citroengele kleed.

Een nog niet volwassen exemplaar van de rups, dat ik tijdelijk zonder voedsel in een doos geplaatst had, had zich, toen ik 't na enkele uren van vlierblad wou voorzien, verschanst achter een sterk gesponnen netwerk, op de manier, die fig 6 tracht weer te geven.

De vraag of ze zich ook nu tot een vlinder zou ontwikkelen, werd spoedig opgelost, want reeds na acht dagen kuierde door de doos de sluipvlieg, die fig. 7 te zien geeft en achter 't traliewerk lag haar ledige cocon naast 't verdorde en half verpopte rupsenlijk.

Die sluipvliegen zijn echte Saters!

In de hoop dat mijn prent U van dienst kan zijn blijf ik als steeds

Uw dw.
A. Loran.

Geachte Redactie.

Als een voorbeeld, hoe merkwaardig vorm, kleur en teekening der rupsen kan overeenkomen met de takken, waarop zij leven, zend ik u eenige peretakjes. Daarop bevinden zich een 4-tal rupsen. Drie er van zijn geheel gelijk aan de takjes; de overeenkomst is zoo groot, dat men ze niet kan vinden, al weet men, dat zij er zich moeten bevinden. De vierde, de kleinste, toont niet zulk eene sprekende overeenkomst. Nu is het niet mogelijk, deze spanrupsen anders dan bij toeval te ontdekken. 't Is daarom wel mogelijk, dat zij vrij algemeen in onze vruchtboomen voorkomen, maar omdat ze niet te ontdekken zijn, niet bekend zijn. Ik althans heb nimmer gelezen van inheemsche rupsen, die met het volste recht den naam van „wandelenden tak" verdienen. Zou ik u nu mogen verzoeken op dit punt uwe aandacht eens te bepalen? Aardig zou het ook zijn, indien u in uw tijdschrift een getrouwe afbeelding van een takje met deze rupsen kondt geven.

Ook in de rozenstruiken heb ik meermalen rupsen gevonden, die volkomen een rozentak nabootsten. Voor eenige jaren had ik er eene, die ik ook lang op spiritus heb bewaard, maar die nu verloren is geraakt. Hij werd gevonden in October en vertoonde duidelijk de navelmerken der afgevallen bladen. Ook het eigenaardig bruinrood, dat den stengel in dien tijd kenmerkt, was sprekend nagebootst.

Het exemplaar, dat ik u hierbij zend, is lang zoo mooi niet, ook niet zoo groot. Maar denkelijk zal hij, als hij grooter wordt, wel meer sprekende eigenschappen krijgen.

K. Ruijterman.

Hauwert (N.-H.), 13 Sept. '97.

Er komen in ons land ongeveer tweehonderd soorten van spanners voor, de een al merkwaardiger dan de andere, en alle evenzeer gevorderd in de kunst van zooveel mogelijk te eten en zelf niet opgegeten te worden.

De vogels vinden alle spanrupsen — op een paar uitzonderingen na — heel lekker. Ik weet een verhaal van een roodborst, die er een had opgegeten en na zijn maal letterlijk smekte van pleizier.

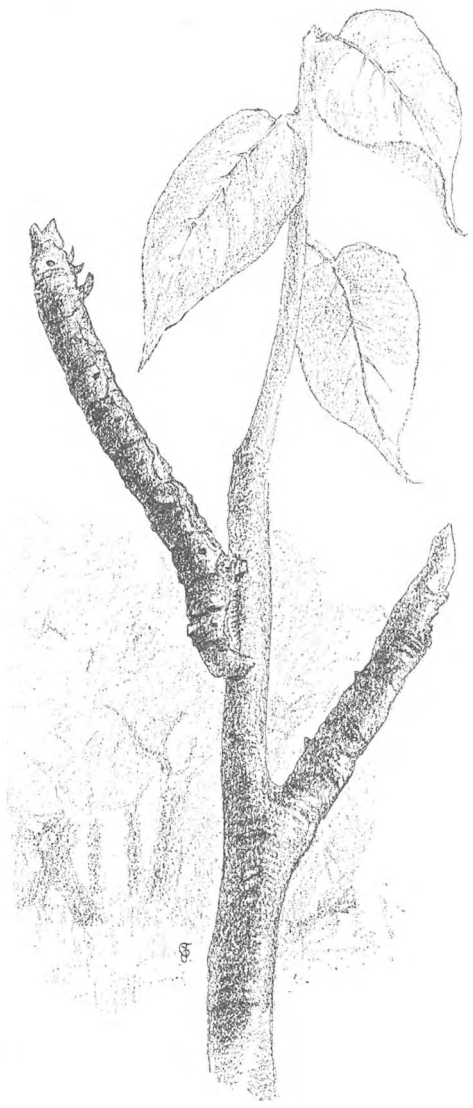
Daarom houden de lekkere spanners zich overdag gaarne schuil en gaan er 's avonds of 's nachts eerst op uit, om hun voedsel te zoeken. Nu weet ik ook een verhaal van een man, die zich zoo naar zijn omgeving wist te schikken, dat hij er nauwelijks in 't oog viel. Hij kon zich b.v. zóó om de poot van een tafel kronkelen, dat niemand in hem meer een mensch herkende, maar iedereen hem voor een passende versiering van het meubel hield.

De spanrupsen verstaan die kunst bij uitnemendheid, de beide, die mijn vriend Klaas Ruiterman ons toezond zijn er ware virtuozen in, vooral die donkere op de appelentak: die met de dubbelpuntige kop. Vader Sepp noemde hem de Metertorenkop en in de vlinderboeken van tegenwoordig is hij wereldberoemd onder de naam van Amphidasis betularia, of groote Berkenspanner.

Het is een groot genot, deze dieren van jongsaf te kweeken.

't Is heel gemakkelijk, voedsel voor hen te verkrijgen, want ze eten de bladeren van de meeste loofboomen. Maar ge moet hun geen losse bladeren aanbieden; geef altijd bebladerde twijgjes, anders weten de dieren overdag geen raad. Ze moeten een tak hebben om op te zitten of liever om er aan te hangen, want er zou reuzenkracht voor noodig zijn om een heele dag op spanrupsmanier zoo schuin uit te staan. De meeste spinnen daarom een fijn zijden draadje, waaraan ze zich met kop of pooten vasthouden of wel ze bemachtigen een bladsteel of de top van een blaadje en bijten zich daaraan vast.

Roerloos blijven ze dan zitten en de oningewijde kan ze niet van een klein, dor takje onderscheiden. De kop bootst een of twee eindknoppen na, de bulten op de negende geleding lijken ook knopjes

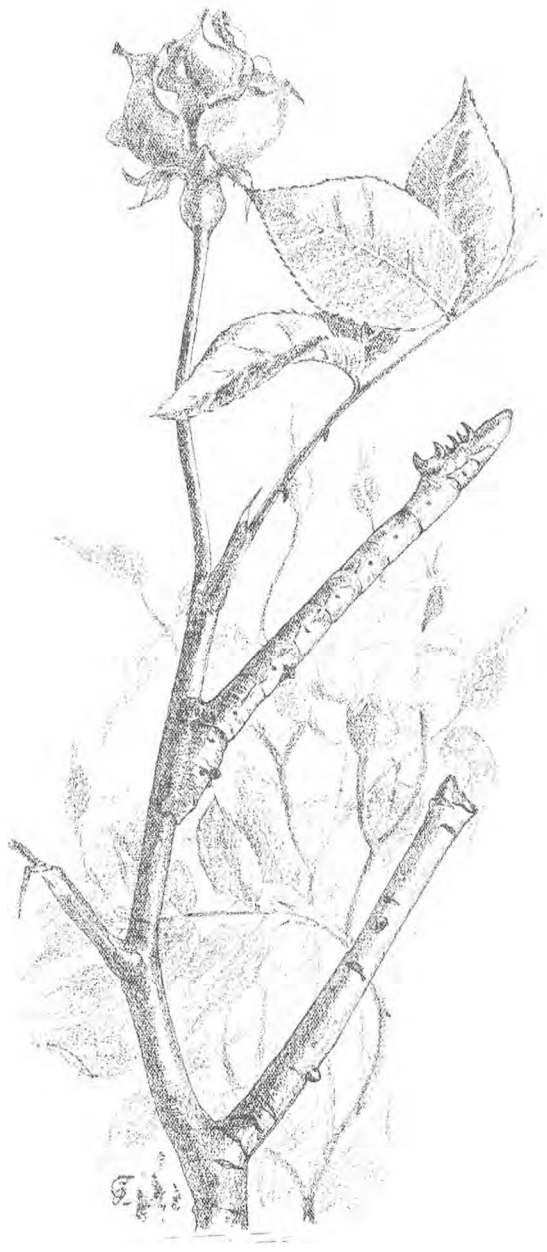


Rups van Amphidasis betularia op een peretakje

of ook wel lidteekens van afgevallen bladeren. En bovenal prachtig is het, hoe de laatste geledingen geleidelijk in de echte boomtak overgaan, hoe de rups met die tak altijd een hoek maakt, die overeenkomt met de hoek, die takken van die bepaalde boom altijd met elkaar maken, en hoe zijdelings tusschen de beide laatste pootenparen een rij korte, dikke lichtgekleurde haartjes er voor zorgt, dat geen donkere schaduwspleet de plek verraadt, waar rups en tak aaneen geklemd ziju. Dit is alles al wonderlijk genoeg, maar 't wonderlijkste komt nog.

Voert ge nu een Amphidasisrups met de blaadjes van slanke, gladde, grijze berkentwijgen, dan wordt de rups zelf slank en glad en grijs. Zet ge hem op een rimpelige, donkere appelentak, dan wordt hij dof en zwart en rimpelig en lijkt dan precies op zoo'n klein takje, met een groote knop op 't eind, die zich niet heeft kunnen ontwikkelen, zooals dat bij appels en peren vaak voorkomt. Maar breng nu uw rupsen eens groot op de mooie groene loten van de vedereschdoorn (Acer Negundo) en kijk dan eens hoe prachtig gaaf en groen ze er nu uitzien. Dat lukt altijd.

Amphidasis overwintert als pop; in 't voorjaar komt daar een heel mooie zwart met wit gespikkelde, groote vlinder uit te voorschijn, die ook al meesterlijk de kunst verstaat om schuilvinkje te



Rups van Zonosoma sp (?) op een rozetakje.

spelen en die ge honderd maal over 't hoofd zult zien, als hij overdag stil zit tegen de blanke stammen van berken en abeelen.

Er zijn streken, waar „men" door middel van fabrieksrook er in slaagt, om de stammen en takken der boomen, zelfs die van berken en abeelen met een stemmig roetlaagje te bedekken. Welnu — ook daar wil Amphidasis nog leven, maar dan is er ook geen wit meer op zijn vleugelen; hij is dan

duister gekleurd, alweer in overeenstemming met zijn omgeving. De geleerden zijn het er nog niet volkomen over eens, of dit wel volkomen waar is, maar ze hebben die zwarte vlinder alvast maar de mooie naam gegeven van Amphidasis betularia var. doubledayaria. Wie zich eenvoudiger wil uitdrukken noemt hem: de melanistische varieteit van de Groote Berkenspanner. Deze varieteit komt in Engeland zeer veel voor (Doubleday, waarnaar hij genoemd is, was ook een Engelsch entomoloog.) In Nederland is de zwarte vlinder ook een enkele maal gevangen; in 't Vondelpark komt alleen de lichtgekleurde type voor.

Die andere spanrups uit Hauwert, (die op 't rozentakje) heeft mij zijn naam niet willen zeggen. Bovendien is hij dood gegaan. Maar een van de beste rupsenkenners uit ons land, aan wie ik mijn schets van 't beest liet zien, zei, dat 't zeer waarschijnlijk een Zonosoma-soort zou zijn. De rups is heelemaal groen en glad, net als een rozentak, maar elke geleding heeft rondom aan 't begin o, zoo'n flauw karmijn kringetje en ook de zigzagstreep aan weerszijden langs 't lichaam is heel licht karmijnkleurig. De bultjes op 't negende lid zijn groen met een rood puntje en lijken mij de zeer getrouwe nabootsing te zijn van de kleine knopjes, die de rozestruik in de herfst vormt.

Ik heb mijn eigen rozen al nagezocht, of ik er misschien ook zulke rupsen op vinden kon, want ik wilde er graag wat hebben, maar 't is me niet mogen gelukken. 't Is nu wel wat laat, om nog naar spanrupsen te zoeken, maar er zijn er toch nog genoeg; ik weet ook een verhaal van een dame, die een rups van Urapteryx de heele winter door op een klimoprank van een corbeille in haar salon in leven heeft gehouden en daar veel pleizier van beleefd heeft. Maar misschien wil die dame dat zelf wel eens vertellen.

JAC. P. THIJSSE.

Jonge wielewalen.

Mag ik een oogenblik van uwe welwillendheid gebruik maken?

Reeds van uit mijn jongensjaren een groot liefhebber van de natuur, kon het niet anders, of uwe boekjes „In sloot en plas" enz. moesten mij in verrukking brengen. 'k Heb na lezing direct een groot aquarium aangelegd: 15, bij 6 bij 3 dM. Dat staat thans in een vensterbank in school. 't Gaat uitstekend: de planten groeien als kool en geen enkel dier is tot heden gestorven, of 't moest zijn, dat het ten offer viel aan de vraatzucht van een zijner medeburgers. Het is voor ons, onderwijzers en leerlingen, dan ook een onuitputtelijke bron van genot, terwijl het nuttige aan het aangename wordt verbonden door het maken van opstellen naar aanleiding van het waargenomene. Tot zóóver is dus alles goed, maar nu volgt er iets, dat minder mooi is. Herhaaldelijk gebeurt het nl., dat mijne leerlingen vol belangstelling vragen: wat is dat? als een vreemde waterbewoner voorbij gaat, en dan moet ik dikwijls het antwoord schuldig blijven.

Nu weet ik wel, dat het niet zoozeer aankomt op den *naam*, als we het *leven* slechts goed waarnemen, en ook zie ik er volstrekt geen kwaad in, mijn kereltjes eerlijk te bekennen: Ja, jongens, dat weet ik niet! maar zoo iets is toch voor ons allen eene teleurstelling. De belangstelling zou stellig verhoogd worden, wanneer we wisten, met welken heer of juffrouw we te doen hadden. Daarom ben ik zoo vrij, ook in naam mijner jongens, u beleefd te verzoeken, mij een werkje aan de hand te doen, dat ons terecht helpt. Dat u er wel eentje weet, daarvan zijn we vast overtuigd, mijn jongens en ik.

Dan hebben we in ons terrarium een schildpadje, dat ons aller medelijden opwekt. De jongens met hunne hongerige magen kunnen 't maar niet over het hart krijgen, dat „het beest nu heelemaal niets krijgt." We hebben 't al eens een worm en een blaadje gepresenteerd, maar het bedankt er voor en kijkt zoo flauw de wereld in, dat we toch meenen dat het zich niet heel wel bevindt bij een leege maag.

Wat moeten we daaraan doen?

Verder zouden we ons aquarium gaarne den winter dóór houden, maar we hebben geleerd, dat ijs meer ruimte noodig heeft dan water en zijn daarom bang, dat de ruiten zullen springen, als 't hard vriest. Is onze vrees gegrond — of loopt het zoo'n vaart niet, als de ijskorst niet dik wordt?

Vervolgens — ja mijnheer, als u thans geen tijd hebt, zoo lang naar ons te luisteren, leg ons geschrijf dan maar aan kant, tot u er in een verloren oogenblik weer eens aan kunt denken, want we zijn er nog niet — vervolgens dan hebben we eens het nest van een wielewaal gevonden, dat een, voor ons althans, vreemd schouwspel aanbood. De jongen nl. verkeerden in een netelige positie. Drie van de vier zaten aan het nest vast en wel op een zonderlinge manier. Eenige woldraden waren stevig om de tong gewoeld en zaten achter de pijlvormige spitsen zoo vast, dat de beesten niet dan met moeite verlost konden worden. De draden verliepen in het nest. Nu getuigde onze handelwijze wel van een goed hart, maar niet van veel nadenken, zegt u misschien. En zoo denk ik er thans ook over. We hadden moeten afwachten, om te zien, of we hier met een „stukje natuur" te doen hadden, dan wel, of we iets onnatuurlijks zagen. Weet u, wat ik bijv. gaarne eens zou willen zien? De tong van een volwassen, vrij geboren wielewaal. En waarom! Is er wel eén vogel hier die zulke „ronde" klanken kan voortbrengen? En dan denk ik aan de dikke, vleezige tong van de papegaai. Kan die van de wielewaal op „natuurlijk-kunstmatige" wijze niet zoo gemaakt zijn, dat hij zijn helderdof-rond riekeljúwe laat hooren, zooals geen spitstong 't hem nadoet? Wellicht ben ik heelemaal mis – en toch... die jonge vogeltjes zaten alle op één na vast en de tongspits van twee daarvan was reeds *geheel verdroogd*. Die zou afgevallen zijn met een paar dagen en de beestjes waren na de operatie weer vrij geweest. En zij konden die operatie doorstaan. Wel was dat jong, hetwelk los gebleven was, het fleurigst, maar de anderen kwamen heel goed mee, terwijl ze toch reeds lang vast gezeten moesten hebben, getuigen de zwarte, verschrompelde tongspitsen. Hoe ze vast raakten? Stellig bij het opsteken van den kop, als de ouders voedsel brengen. Dan komt door den geopenden bek de tong bloot en de eigenaardige bouwmaterialen van het nest doen het overige.

Misschien was het toeval, misschien niet en is het u reeds lang bekend — toch vraag ik u beleefd om inlichtingen, hetwelk ik, afgaande op den vriendelijken, aangenamen toon, die overal in uwe werken, ook o.a. in de Levende Natuur, doorstraalt, met eenige vrijmoedigheid meen te mogen doen.

Leeuwarden. J. A. BRASSINGA.

Stuur de u onbekende diertjes of teekeningen ervan maar aan ons op, dan zullen we zien, of we de namen voor u te weten kunnen komen. Die schildpad zal wel eens gaan eten; hij lust eigenlijk van alles.

Jonge wielewalen raken vaak verward in de paardeharen van 't nest en dikwijls komen ze om 't leven. Dat met die tongen lijkt ons merkwaardig genoeg; misschien is er wel iemand onder onze lezers, die uw waarnemingen kan aanvullen.

Vóór December geven we een uitvoerig artikel over de behandeling van aquaria en terraria gedurende de wintermaanden.

Eenige bijzondere planten, in de jaren 1896 en 1897 gevonden.

Het Pothoofd bij Deventer is in de laatste jaren een merkwaardige vindplaats voor tal van planten, die òf elders zeldzaam zijn òf nog niet als inlandsche planten bekend zijn. Sommige dier planten beginnen zich van daaruit reeds over eene grootere oppervlakte te verspreiden en hebben dus kans, op den duur werkelijk indigene planten te worden. Hoe komt het, dat daar op een klein plekje een zoo groot aantal plantensoorten wordt aangetroffen, waarvan vele in het Oosten thuis behooren? Zeer waarschijnlijk schijnt mij de verklaring toe, die ik van den Heer Tj. Sterringa te Deventer ontving, een verklaring, die hij na een nauwkeurig onderzoek, gemeend heeft te mogen geven. Aan het Pothoofd komt met stoombooten veel graan aan; dat wordt eerst gezift en het vuil wordt op het bewuste plekje, achter het tramstation, neergeworpen, In dat vuil zullen zich vrij wat zaden bevinden van planten, die groeien in de streken. waarvan het graan afkomstig is en daar ontkiemen. Zoo is de aanwezigheid van planten, die thuis behooren in de Zuid-Rusland en den Levant, te verklaren, terwijl misschien de aanwezigheid van *Centaurea Calcitrapa* en *Centaurea Solstitialis* wijzen op aanvoer van graan uit Zeeland.

De planten, waarvan ik exemplaren bezit, van dat plekje afkomstig, zijn ten deele verzameld door den Heeren Tj. Sterringa en P. Westerhof, ten deele door mij zelven.

Het zijn *Panicum capillare, Eragrostis minor, Glaucium corniculatum, Hibiscus Trionum, Poteutilla norgevica, canescens, melinata* en enkele bastaardsoorten van de genoemde met *Pargeutea, Melilotus coerulea, Trifolium hybridum* (misschien ook elegans, althans tusschenvormen tusschen hybridum en elegans), *Echinospermum Lappula, Salvia sylvestris* en *verticillata, Sideritis montana, Asperula Aparine, Ambrosia artemisiifolia, Achillea nobilis, Centaurea Calcitrapa* en *Solstitialis, Artemisia Abrotanum.*

Merkwaardig valt hiermede samen, wat betreft de *Salvia verticillata,* dat ik daarvan ook een exemplaar ontving van den Heer F. Knake te Steenderen, door hem gevonden op een met dennetjes beplant heuveltje, de Galgenbult te Hoog-Keppel.

In de nabijheid van het Pothoofd vonden de straks genoemde Heeren tusschen steenen en scherven aan den IJselkant nog *Salsola Kali, S. tenuifolia, Sisymbrium pannonicum, Loeselii* en *Columnae,* alle in den laatsten tijd op verschillende plaatsen nog al eens aangetroffen planten.

Zeer merkwaardig is het verder, dat in 1895 door den Heer Sanberg te Amsterdam en mij bij een eendenkooi in de duinen bij Sandpoort werd gevonden een blauwe Verbascum, die bleek *Verbascum phoeniceum* te zijn, terwijl de Heer Knake, bovengenoemd, in dit jaar dezelfde plant op den straks genoemden Galgenbult aantrof.

Ook ontving ik van genoemden Heer *Gypsophila paniculata* van dezelfde plaats en deelde hij mij op mijn aanvraag mede, dat een niet zoo krachtig exemplaar op een half uur alstand van den Galgenbult in den tuin van het kasteel Ulenpas bloeide. Is deze plant dus op eerst genoemde plaats verwilderd? Dit zal wel moeilijk zijn uit te maken.

Van den Ulenpas zond hij mij ook een exemplaar van *Platanthera montana.* Voor het eiland Terschelling zijn zeker merkwaardige planten de *Vaccinium macrocarpon* en *Helianthemum guttatum.* De laatste was reeds lang voor Vlieland ook bekend en werd door mij in 1895 in groot aantal bloeiende aangetroffen ter zijde van den weg van het dorp naar het Badhuis en in de nabijheid van de nieuwe eendenkooi. Ook werd mij toen medegedeeld, dat een Terschellinger kooiker, die het toezicht hield bij den bouw van de eendenkooi daar de zoogenaamden „beien," de *Vaccinium macrocarpon,* die op Terschelling zelfs worden geteeld, had gezien.

Dezer dagen zond de Heer S. Boon van Vlieland mij verscheidene exemplaren dezer plant, geplukt in de nabijheid van het posthuis op Vlieland en is dus hiermede het voorkomen dezer plant op dit eiland ook bewezen.

Van de verdere vondsten in dit jaar gedaan, vermeld ik, dat de Heer G. H. Japikse te Haarlem mij in het voorjaar toezond hoog opgeschoten exemplaren van *Anemone nemorosa,* geplukt in het Bloemendaalsche bosch. Zij hadden krachtige bladen met witte plekjes en geene bloemen. Volgens zijne mededeeling kwamen er soms groene bloemen aan. Prof. Dr. J. Ritzema Bos had de goedheid deze planten te onderzoeken en deelde mij mede, dat zij door schimmel, de *Puccinia Anemones Pers* = *Puccinia fusca Winter* waren aangetast. Een andere schimmel ontdekte ik op de bladeren der *Myrrhis odorata,* deze plant was aangetast door de *Puccinia Pimpinellae Strauss.* De *Myrrhis odorata,* boven vermeld, is in de omstreken van Dieren en Brummen in het geheel niet zeldzaam. Reeds in vroegere jaren had ik uit die streek exemplaren ontvangen, doch het bleek mij dit jaar op een excursie met den Heer P. van den Burg te Laag-Soeren, dat zij daar nogal voorkwam, terwijl hij mij later meldde haar ook te hebben gevonden in het bosch om het kasteel Enghuizen bij Hummelo en in Hummelo zelf tusschen meidoornheggen.

Om de vindplaats merkwaardig is de vondst van *Cochlearia officinalis* door den Heer A. L. Vreeken, n.l. te Mijdrecht langs een dijk. Van Texel ontving ik van de Heeren F. Heeroma en H. de Vries een exemplaar van *Erysimum orientale* en van den Heer S. de Boer een exemplaar van de bloemkroonlooze variëteit van dezelfde plant, resp. geplukt bij Koog en Burg. De Heer Beeboer te Twijzel zond mij ook een exemplaar van die plant, gegroeid tusschen stamboonen.

De Heeren A. Reclaire te Rotterdam en L. Rieter te Venlo zonden beide een exemplaar van *Camelina microcarpa,* het eene geplukt op een asch- en sintelhoop bij het stoomgemaal van de Plas en de Rotte te Hillegersberg, het andere langs een heg op zandgrond bij het Villapark te Venlo. Eerstgenoemde heer deed mij ook een exemplaar van *Althaea hirsuta* toekomen, gevonden aan den wegkant langs de Rotte.

Van *Trifolium aureum Poll* ontving ik een exemplaar van den Heer J. de Vries te Spanbroek, geplukt op een klaverveld bij die plaats, terwijl ik zelf in een tuin te Abcoude plukte een tusschensoort tusschen *Trifolium hybridum* en *Elegans.*

De Heer P. van der Burg te Utrecht gaf mij een door hem geplukt exemplaar van *Sanicula europaea,* uit het bosch om het kasteel Enghuizen bij Hummelo, terwijl ik van den Heer G. P. Moerman te Rozenburg een exemplaar van *Caucalis daucoides,* gevonden op een boerenerf bij Rozenburg, kreeg.

De Heer Knake bovengenoemd zond mij exemplaren van *Lonicera canadensis W,* een voor ons land geheel nieuwe plant, vrij menigvuldig op 2 plaatsen voorkomend op leemgrond in een dennenbosch te Hoog-Keppel.

Van de Heeren J. Sturing te Haarlem en A. Reclaire te Rotterdam ontving ik exemplaren van *Quercus sessiliflora,* resp. geplukt in den Hout bij Haarlem en in het akkermaalshout bij Bergen-op-Zoom. Ik zelf vond dien boom geplant te Abcoude. Zijn voorkomen in ons land is hiermede zekerheid geworden.

De Heer D. Pruis te Ter Apelkanaal zond mij exemplaren van *Trientalis europaea,* uit het bosch de Ruige Lage bij het klooster Ter Apel, een bosch, waar in vroegere jaren diezelfde plant ook is aangetroffen. Wanneer ik eindelijk vermeld, dat de Heer J. F. Ekering uit den Haag mij *Orobanche coerulea,* in de duinen aldaar aangetroffen, de Heer L. F. van der Zweep te Wolvega, *Asperula arvensis,* in zijn tuin aldaar gevonden en de Heer Nengerman te Wageningen, *Nicandra physaloides,* in een moestuin aldaar gevonden, zonden, dan blijkt dat van verscheidene zeldzame of slechts eenmaal aangetroffen planten nieuwe vindplaatsen zijn ontdekt, terwijl tevens de kennis onzer flora is verrijkt door het vinden van eenige tot dusver niet aangetroffen plantensoorten.

Als merkwaardigheden noem ik eindelijk nog, dat door mij bij Bussum is gevonden een wilg met mannelijke en vrouwelijke katjes te gelijk, en eene geheel melkwitte vorm van *Orchis maculata* in eene vochtige heide bij Laag-Soeren.

Ik hoop dat de lijsten, die binnen kort worden verwacht van allen, die dit jaar hebben willen medewerken tot uitbreiding van de kennis van de Flora van Nederland, op nieuw vele bijzonderheden zullen leeren kennen.

Ik zal, na die lijsten te hebben gesorteerd, gaarne nog eens van het tijdschrift gebruik maken, om aan de lezers de resultaten van dat onderzoek bekend te maken.

H. Heukels.

16 OCTOBER—13 NOVEMBER.

UIT EEN DAGBOEK VAN 1896.

16 October. Er zijn al veel bonte kraaien, maar ook nog ettelijke boerenzwaluwen (Hirundo rustica L.) Prachtige roode kleur van de afstervende Sumachbladen (Rhus typhina) Tjiftjafje zingt nog.

17 October. Jonge houtduiven eten gretig de bessen van zwarte nachtschade (solanum nigrum). Twee volwassen rupsen van de liguster-pijlstaart aangetroffen op seringen.

18 October. Bij 't uit de grond nemen van pelargoniums (in potten) komen een menigte roofkevers (ocypus olens) te voorschijn; ook een enkele carabus nemoralis. Bolletjes van sneeuwklokjes beginnen reeds uit te loopen.

19. October. Hedenmiddag werden bloeiend gevonden: viola odorata, solanum nigrum, senecio vulgaris, stellaria media, malachium aquaticum, lychnis diurna, verbascum schraderi (zijtakken), oenothera biennis (zijtakken), capsella bursa pastoris, lamium album, malva rotundifolia, linaria vulgaris en dactylus glomeratus.

23 October. Op klimopbloemen zitten veel zweefvliegen (eristalis tenax en arbustorum), met de hand te grijpen. Een merel eet bessen van de taxus. Aan de lijsterbessen is geen enkele vrucht meer te zien.

25 October. Kerstroos (helleborus niger) begint te bloeien en wordt nog bezocht door een enkele honigbij. Hommels vliegen nog in overvloed.

26 October. Een honigbij schijnt zich aangetrokken te gevoelen tot een paar blinkende speldeknoppen. Hij zwerft er een tijd zweefvliegachtig om heen, maar zet zich er niet op neder.

28 October. Groote trek van koperwieken en zanglijsters, er zijn wel duizend manvinken in 't Vondelpark (aantal geschat op de drie voornaamste slaapplaatsen).

30 October. Veel zwartkopmeesjes in 't Vondelpark. Overal zwarte lijsters in menigte. ook roodborstjes en boomkruipertjes. Een gewone aardhommel (bombus terrestris) is nog druk bezig op witte doovenetel.

2 November. Kiemplantjes gevonden van: stinkende gouwe, speenkruid, boterbloem, muur, kruiskruid, madeliefje. hoornbloem, brandnetel en weegbree.

3 November. Aardhommels en ook akkerhommels (bombus agrorum) vertoonen zich nog. Het tjiftjafje van 16 October heb ik sedert niet meer gehoord. Er zijn nog groenvinken (chloris chloris (L.)) in overvloed.

6 November. Een groote menigte goudhaantjes in de elzen van 't Vondelpark. Ze vliegen net als kolibritjes, met dof gesnor van vleugeltjes.

9 November. Ontzaglijk veel knobben op de Zuiderzee; waarschijnlijk wel oidemia nigra. Nog boerenzwaluwen. Een merel door een andere achtervolgd, zingt zijn gewoon voorjaarslied.

10 November. Veel roodborstjes in 't Vondelpark; enkele zingen. Goudhaantjes in gering aantal; betrekkelijk veel Vlaamsche gaaien (garrulus glandarins (L.)). De boschwachter weet gelukkig niet, dat het schadelijke vogels zijn; de eksters heeft hij al lang geleden weggeschoten.

12 November. Draba verna vertoont bloemknoppen. Jonge plantjes van epilobium parviflorum sterven af, maar hebben onder de aarde een mooie winterknop gevormd.

13 November. In Artis vliegen in 't wild nog veel zwarte lijsters van dit jaar. Veel koperwieken trekken door; kramsvogels nog niet gezien.

JAC. P. THIJSSE.

De Kraai en de Mossel.

Wanneer gij, waarde lezer, bij 't zien van dit opschrift een fabel mocht verwachten in den geest van La Fontaine's „De raaf en de oester," zult ge teleurgesteld worden; want waarvoor ik ook in de wieg gelegd mag zijn, voor fabuliste stellig niet. Neen, wat ik te vertellen heb, zijn slechts eenige bizonderheden uit den strijd, welke deze „zangvogel" zoo goed als wij, heeft te strijden om 't bestaan.

Als hij in 't najaar noordelijker streken verwisselt voor ons land, vindt hij hier nog voedsel in overvloed. Bij 10-, ja bij 100-tallen vergezelt hij den ploegenden landman en hoewel hij bij al zijn ijver zijn statige deftigheid weet te bewaren, kunt ge toch verzekerd zijn, dat de vangst goed is en dat heel wat „ongedierte" naar de maag van Z.Ed. verhuist.

Hij is dan ook een welkom gast en eerst als sneeuw en ijs hem beletten zijn gewoon voedsel te zoeken, wordt hij lastig. Brutaler dan hij bestaat er dan niet; hij is een folio-uitgave van den straatjongen onder de vogels, van de musch geworden, en hoe vele er ook sneuvelen en opgehangen worden tot schrik der overlevenden, nog is de loop van 't geweer, „dat dood en verderf braakte in hun gelederen," niet koud, of deze wagen zich weer op 't terrein, dat tegenover vele kansen op den dood slechts weinig uitzicht biedt op een voldoend maal. Immers alleen in de onmiddelijke nabijheid der boerderijen, bij de hokken van kippen en varkens, is er iets voor hen te vinden, doch — de boer, die hen met groot genoegen achter den ploeg zag aanstappen, is hun diensten vergeten, naar 't schijnt, en als ze in plaats van eenige graankorrels wat hagel-dito's te slikken krijgen, wordt ook aan hen 't oude: „Ondank is 's werelds loon" bewaarheid.

Of onze „zanger" steeds geheel onschuldig gestraft wordt? Stellig niet, lezer, want als hij van 't voedsel der kippen niets kan machtig worden, schroomt hij zelfs niet zich aan een kippenboutje te goed te doen, en dat is toch *al* te brutaal. Verbeeld u, kippen te gaan oppeuzelen — verslinden ware beter term — kippen, die eieren leggen van 6, 7 en misschien nog meer centen 't stuk!..... Da's al te erg, redeneert de boer, en onze kraai? Och, *als* hij redeneert, is de uitkomst zijner redeneering stellig in deze woorden vervat: Nood breekt wet, en zoo hij den dans ontspringt, verorbert hij met plezier — *nog* een hennetje, al legt dat nog duurder eieren.

Doch de kraai moet werkelijk groot gebrek lijden, voor hij zich zoo aan 't eigendom van anderen vergrijpt. Al zijn de velden met sneeuw bedekt, wat nood, zoo lang de schorren en slikken bij ebbe slechts droogvallen en niet met ijs zijn bedekt. Want dan worden deze, waar hij anders slechts een enkele maal verschijnt — zou 't zijn om wat afwisseling in zijn menu te brengen — 't uitsluitend terrein van zijn jachtpartijen.

Ha! denkt misschien de snuggere lezer, komen we eindelijk aan 't tweede gedeelte van 't opschrift! Inderdaad, lezer, zoo is het, en 't is werkelijk streelend voor mijn eigenliefde, *indien* ge dat denkt, daar ge u dan de moeite moet getroost hebben om me tot hier te volgen. Ik kan dan ook niet verder gaan zonder u nederig excuus te vragen voor 't min of meer bedrieglijke opschrift, dat niet geheel en al aan dit opstel — of voor 't opstel, dat niet precies aan 't opschrift beantwoordt.

Nu deze plicht vervuld is, keer ik tot mijn kraaien terug en ga u vertellen op welk een slimme manier ze zich 't

genot van een mosseltje weten te verschaffen. Stel u dan een zeedijk voor, den Texelsche bijv., die met andere zeedijken dit gemeen heeft, dat de buitenhelling beschut wordt door stevige bazeltstukken, die loodrecht op de glooiing zijn geplaatst. Tijdens den vloed staat er misschien een M. water doch bij ebbe zijn de slikken aan den voet van den dijk voor een klein gedeelte droog gevallen. Droog? Nu, ja, 't is er wel eenigszins modderig en voor een wandeling is de gelegenheid niet aan te bevelen. De eenige levende wezens, die uw aandacht trekken, zijn dan ook wat jongens van onder tot boven beslikt, en soms massa's kraaien, die er, de omstandigheden in aanmerking genomen, zeer gedistingueerd uitzien. Respectievelijk maken ze jacht op alikruiken en mosselen, dat zijn de levende wezens, die uw aandacht niet trekken. Terwijl we de jongens verder maar over 't hoofd zien, en ons alleen met de kraaien gaan bemoeien, zal 't terstond in 't oog vallen hoe statig en deftig deze hier weer rondstappen. „Jacht maken" was zooeven dan ook niet de meest juiste term, daar er van veel actie geen sprake is. Al wandelend kijken ze onderzoekend rond en ze schijnen met veel zorg hun maal te kiezen. En is hun keus echter bepaald en met een dikke mossel in hun grooten snavel vliegen ze weg. Om 't lekkere beetje op hun gemak te verorberen? Ja, maar — daartoe moet eerst de schelp geopend worden, en hoe stevig en krachtig ook de snavel van een kraai moge zijn, hij kan ze[1]) niet stuk hameren. Er moet dus een middel gevonden worden, om op een andere manier tot 't inwendige door te dringen. En de kraai heeft dat gevonden en ik verzoek u beleefd een tamelijke hoeveelheid bewondering gereed te houden voor zijn vindingrijkheid. 't Bestaat hierin: opvliegende uit den modder beschrijft hij een boog tot hij zich op een tamelijke hoogte boven de glooiing bevindt. Dan opent hij den snavel, de mossel valt en door dien val op 't bazalt breekt de schelp. Ge moet zien, hoe hij de schelp met de oogen volgt en zelf ook zoo snel mogelijk daalt, opdat geen ander zich meester make van de lekkernij.

Toch is soms al zijn moeite vergeefsch, nl. wanneer de mossel tusschen een paar bazaltstukken terecht gekomen is en zoodoende buiten 't bereik van onzen smuller is geraakt. Maar, vraagt men misschien, gebeurt het ook niet vaak, dat de mossels niet op 't bazalt, doch in de modder vallen, en waarom zoekt de kraai geen anders gelegenheid om ze te verpletteren? Op de eerste vraag kan ik geen bepaald antwoord geven, doch ik geloof, dat 't niet veel voorkomt. En wat de laatste vraag betreft, ik moet toestemmen, dat de gelegenheid niet gunstig is, ook al, omdat de glooiing vrij sterk helt, doch, lezer, weet ge een betere gelegenheid? Waar zou die te vinden zijn in ons moerassige landje met zijn 100 en zooveel regendagen? Want voor den tijd, dat 't *niet* regent heeft de kraai zelf een minder ongunstige gelegenheid gevonden: dan is de grintweg, die over den dijk loopt (over den Texelschen ten minste) wel zoo hard geworden, dat er een mosselschelp op stuk kan vallen, en hij kan dus in de plaats treden van de verraderlijke glooiingen. Zoodra echter de grintweg weer doorweekt is van 't water, wacht de kraai zich wel om hier nog moeite en tijd te verspillen, en hij keert tot de helling terug.

Heb ik te veel gezegd, lezer, toen ik u een staaltje beloofde van de slimheid van de kraai? Ik hoop, dat ge niet al te veel teleurgesteld zijt en behoud me in dat geval 't recht voor een ander keer nog meer bewijzen van zijn gevatheid bij te brengen. Thans, basta!

---

[1]) Stof en vorm beide werken mee om die stevigheid te verkrijgen. Voor ieder, die de mosselschelp kent, is dit duidelijk.

C. THOMASSEN.

Vragen en Korte Mededeelingen.

Een eenvoudige en goedkoope manier, om afdrukken van bladeren enz. te maken.

Er bestaan al heel wat methodes, om natuurgetrouwe en tevens fraaie afbeeldingen van bladeren te maken. Heel gemakkelijk en heel goedkoop is 't spatten, dat bovendien goede, zelfs artistieke resultaten oplevert. Een bezwaar is, dat de nerven van de gespatte bladeren er later uit de hand bijgeteekend moeten worden. Wilde men ook de nerven afgedrukt hebben, dan kan men gewoonlijk zijn toevlucht tot gewoon photografisch papier en gebruike dan 't blad als cliché. De uitkomst is dan een tot in kleine bijzonderheden natuurgetrouwe afbeelding, maar..... duur is ,t procédé zeker. Een pakje celloïdin papier 9 × 12 kost 75 ct (25 velletjes), daarbij komt dan nog 't kleurfixeerbad, en men kan nog slechts kleine of zeer middelmatige blâren afdrukken. Wilde men bijv. afbeeldingen op die manier vervaardigen van onze inlandsche varens dan zou men aardig diep in zijn porte-monnaie moeten grijpen.

't Is daarom zeker voor velen wel aardig, om een methode te leeren kennen, die schitterende resultaten oplevert, terwijl een afdruk van bijv. 40 × 50 c M, dus een heel groote, toch nog maar een paar centen kost.

Ik bedoel de z. g. blauwdruk, of 't maken van afdrukken op blauwzuur ijzerpapier. Dit papier kan men bij een handelaar in photografie-artikelen koopen, maar beter is 't, 't zelf te maken (goedkooper natuurlijk ook), omdat men dan papier van verschillend formaat prepareeren kan, terwijl de velletjes in een pakje, dat men in de winkel koopt, van één zelfde groote zijn. Vooreerst dient men dus te weten, hoe 't papier geprepareerd wordt.

Men spant een groot vel papier (glad papier is 't beste) op een plank, zoo, dat 't goed vlak zit. 't Heeft veel voor een groot vel te prepareeren, omdat men daaruit natuurlijk ieder gewenscht kleiner formaat kan snijden.

Dit papier wordt nu 's avonds bij lamplicht bestreken met een oplossing die als volgt bereid wordt:

Opl. I. 50 cM³ water,
8 gr. rood bloedloogzout

Opl. II. 50 cM³ water,
10 gr. citroenzuurijzeroxyd ammoniak.

Beide oplossingen moeten in 't donker bewaard worden. Voor 't gebruik mengt men gelijke deelen I en II en strijkt dit mengsel over 't papier. Het komt er opaan, vooral zoo gelijk mogelijk te strijken, want streeperig papier is niet bruikbaar. Zeer gelijk krijgt men het, als men een sponsje gebruikt. Men drenkt dit met 't mengsel en bestrijkt 't papier er mee. Dan wringt men zijn spons uit en bestrijkt het papier met de nu bijna drooge spons. Zoo gaat men door, tot 't papier een fraaie gelijke, gele kleur heeft aangenomen. Men hangt 't nu te droogen, ook bij lamplicht of in 't donker en bewaart ook verder zijn papier droog en in 't donker.

Met de bovengenoemde hoeveelheid vloeistof kan men verscheidene □ M papier prepareeren en de kosten zijn dan:

8 gr. rood bloedloogzout.....	5 ct.
10 gr. citroenzuurijzeroxyd ammoniak	6½ „
	11½ ct.

Als men goed en zuinig insmeert, komt 't op ± 2 ct. per □ M.

De genoemde chemicaliën krijgt men bijv. bij Ivens & Co. voor 65 cents de 100 gram.

Tot 't maken van afdrukken op 't aldus geprepareerde papier heeft men noodig: 1. natuurlijk het aftedrukken blad; 2. een stuk blauwzuurijzer papier op de gewenschte maat gesneden; 3. een stuk vensterglas van bijv. 24 × 30 cM. 4. een drukplank; 5. een 6 tal klemmen.

Ik geef met opzet een groote maat op voor de ruit en de drukplank (die eveneens 24 × 30 zijn moet) omdat men daarmee ook kleinere formaten drukken kan.

De drukplank kan men natuurlijk weer koopen bij een photografie-artikelenhandelaar, om eens een lang woord te gebruiken, maar 't is ook heel gemakkelijk, er zelf een te maken.

Men neemt een vel stevig bordpapier 24 × 30 cM. en snijdt dit middendoor zóó dat men 2 helften 24 × 15 krijgt. Men legt nu die helften met de langste zijden tegen elkaar en plakt er dan van achteren een reep boekbinderslinnen tegen, die als scharnier dienst doet.

Een half dozijn klemmen kost 18 of 20 cent. Men vrage z. g. „schaduwvrije" klemmen, van ijzerdraad.

Wil men nu een afdruk maken dan legt men zijn drukplank met de rugzijde op tafel daarop een vel blauwzuurijzerpapier met de gevoelige, gele kant naar boven en goed in 't midden van de drukplank, daarop het aftedrukken blad in de gewenschte ligging, en met de nerven op de gevoelige kant van 't papier, en eindelijk de ruit. Aan de hoeken en aan de twee zijden plaatst men zijn klemmen zóó, dat het niet verschuiven kan.

Het heele pakket wordt nu, met de ruit naar boven, in de zon of in helder daglicht gelegd.

Om te kijken of de afdruk klaar is, maakt men een paar klemmen los, zóó, dat men de eene helft van de drukplank om kan kleppen. De andere klemmen laat men stil zitten, opdat noch papier, noch blad verschuift. Men moet iets donkerder afdrukken, dan men zijn afbeelding wenscht, want bij het nu volgende uitspoelen loopt de kleur een weinig terug.

Wanneer men n.l. het blad met al zijn nerven enz. op een donker blauwe achtergrond ziet afgedrukt, maakt men 't heele pakket los, en spoelt de afdruk in schoon water uit. Dit spoelwater wordt een of twee keer ververscht. In 't laatste spoelwater doet men 2 à 3 druppels zoutzuur. Daarna droogt men de afdruk en plakt haar op, of kan haar ook zoo bewaren.

Het proces is heel eenvoudig en vereischt heel weinig handigheid. Alleen de duur der belichting, d. w. z. de tijd, die er noodig is, voor 't beeld klaar is, moet men door eenige oefening leeren kennen.

Die tijd hangt af van 't aftedrukken voorwerp n.l. of dit meer of minder doorschijnend is, en van 't weer. Hoe meer licht, hoe gauwer de boel klaar is.

In den beginne kijke men dus dikwijls, hoever de afdruk gevorderd is.

Ziezoo, ik hoop, dat ik niets vergeten heb, en ik hoop ook, dat velen deze manier probeeren zullen. 't Is gerust de moeite waard en ..... heel goedkoop.

Amersfoort. A. J. M. GARJEANNE.

Eerste Verzendinglijst voor de Roos van Jericho en de Asteriscus pygmaeus.

(Zie *Levende Natuur* II, blz. 163.)

J. P. GREVEN, Kerkstraat 201, *Amsterdam.*
J. MOLENGRAAFF, Maliestraat 1a, *Utrecht.*
J. VAN BAAREN, Goudsche Singel 118, *Rotterdam.*
A. J. ZÖLLNER, Goudsche Singel 56, *Rotterdam.*
A. RECLAIRE, Noord Singel 26, *Rotterdam.*
H. HOOGENRAAD, Heerenstraat 14, *Rijswijk.*
MEJ. D. J. VAN DEN BERG, *Zetten. Betuwe.*
H. KEMPERINK, *Weerseloo.*
J. B. BERNINK, *Denekamp.*
J. W. H. KNOLS, *Urmond (Limburg.)*
G. DE WEERD, *Buren (Gelderland).*
H. HOFF, *Enkhuizen.*
ANNIE VAN GENDEREN STORT, *Dreef. Haarlem.*

S. BLEEKER. Handboek over Bloemisterij. (Zutphen, Schillemans en Van Belkum, p.p. 286, ongeïllustreerd.)

De schrijver van dit werkje heeft zich ten doel gesteld een beknopte handleiding te leveren, waarin bloemisten, tuinbazen en hunne leerlingen de cultuur der meest gekweekte planten, benevens haar spelling en uitspraak kunnen naslaan. Ook hoopt hij, dat het door liefhebbers met welwillendheid zal worden ontvangen.

Het boek bestaat uit een algemeen gedeelte, waarin gehandeld wordt over vermenigvuldiging, aardsoorten, bakken, kassen en hun verwarming, en de verschillende werkzaamheden in de bloemisterij en een bijzonder gedeelte, bestaande in alphabetische lijsten van een- en tweejarige en overblijvende „harde" planten, koude- kasplanten en gematigde- en warme- kasplanten.

Voor iedere plant wordt zoo beknopt maar toch zoo volledig mogelijk de kweeking en behandeling besproken.

Een boek als dit is altijd zeer welkom, maar zelden voldoet het ons in alle opzichten. Gaarne hadden wij b.v. hier het algemeen gedeelte wat uitvoeriger gezien, vooral wat betreft het voorkomen en de bestrijding van plantenziekten en het weren van ongedierte.

Quassia-hout wordt b.v. in 't geheel niet genoemd en al het ongedierte wordt in één enkel regeltje opgesomd, zonder eenige poging om ze — al ware 't maar zeer in 't ruwe — te karakteriseeren en van elkander te onderscheiden.

De stijl laat hier en daar wel wat te wenschen over. Zinnen als: „Houten bakjes of tobben zou ook kunnen." en: „Allereerst hoe diep ze gelegd." mogen „populair" zijn, maar de leesbaarheid van een werk wordt er niet grooter door.

T.

Oenothera biennis (Sint-Teunisbloem)

groeit in zeer groot aantal op de duinen bij de cellulaire gevangenis en den watertoren. Dezen zomer heb ik ze daar in menigte gevonden. In de boschjes, die daar op de duinen zijn aangelegd, groeit ook zeer veel Epipactis latifolia en Duindoorn (Hippophae rhamnoides.) Dit naar aanleiding van de Augustus-aflevering.

Den Haag. P. V. BERGEN.

Roos van Jericho.

Naar aanleiding van de teekening: de Roos van Jericho, in de Natuur zooals die leeft, mag ik herinneren dat een leeraar aan de Rijks Tuinbouw School te Wageningen dit jaar berichtte dat hij beproeven zou de Roos van Jericho te kweeken. Daar wij dit omstreeks Mei in een courant uit Wageningen lazen, maar uit die plaats vertrokken zijn, kunnen wij niet berichten of het aan dien heer gelukt is.

's Gravenhage. J. DE VLETTER.

Heikikker (Rana arvalis)

We hebben in Nunspeet nog een paar heikikkers gevangen waaronder een groote maar in een ander veenplasje, dan waar wij met u geweest zijn. Ook op twee verschillende plaatsen bij het station De Punt bij Groningen hebben we heikikkers gevonden; ook een groote. De hagedissen en kikkers uit Nunspeet leven nog in ons terrarium, ze zien er best uit en eten flink.

Groningen. BERT BURGER.

Aangeboden:

Eieren van zwaan, gans, koet, paapje, strandpluvier, duikertje, scholekster of bonte lieuw, zwartkop of kapmeeuw, grutto, boerenzwaluw, duif, ekster, blauwe reiger, kalkoen, sterntje, riethen, roek, patrijs, tureluur, kievit, graspieper, voor: lijster, kramsvogel, wielewaal, kneu, kwartelkoning, boomvalk, uil, specht, koekoek, nachtegaal, baslaard-nachtegaal, hop, kraai, distelvink, goudhaantje, blauwmees, korhoen, zilverfaizant, ooievaar, houtsnip, mantelmeeuw, zilvermeeuw, vink en meessoorten.

De laatste serie eieren wordt tevens te koop gevraagd.

Kolhorn, N.H. J. HELDER.

(Ruil naar Staudinger of overeen te komen voorwaarden, liefst tegen Rhopalocera):

Lycaena icarus. — Melitaea athalia. — Mel. aurinia. — Diloba caeruleocephala. — Syrichthus malvae. — Agrotis baja. — A. candelarum. — ditrapezum. — A. brunnea. — A. festiva. — Mamestra thalassina. — Dianthoecia capsophila. — Hadena lateritia. — H. monoglypha. — Leucania conigera. — Caradrina quadripunctata. — C. taraxaci. — Taeniocampa stabilis. — T. gracilis. — Orthosia helvola. — Xanthia fulvago. — Xylina socia. — Euclidia glyphica — E. mi. — Zanclognata grisealis. — Eugonia erosaria. — Macaria notata. — Lygris populata. — Cidaria bicolorata. — C. juniperata. — C. vespertaria. — C. montanata. — C. ferrugata. — C. albicillata. — C, adaequata. — C. corylata. — C. nicrofasciaria — Eupithecia spec?

Exoten: Morpho Epistrophis (Rio Grande) ♂ en ♀. — Erycides Xanthippe ♀. — Brassolis Astira ♀. — Erebia melas II Quel. (Suriname).

Alfen a/d. Rijn. J. C. CETON.

Gevraagd:

Poppen of vlinders van de dennepijlstaart (Sphinx pinastri) in ruil tegen poppen van Smerinthus populi en Smerinthus tiliae.

Goudsche Singel 56, *Rotterdam.* A. J. ZÖLLNER.

DE LEVENDE NATUUR

NOVEMBER 1897. AFLEVERING 9.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, BREDERODESTRAAT 1, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

OVER BOOMSLAKKEN.

De meeste lezers van dit blad zullen wel met mij van meening zijn, dat wandelen eene aangename en nuttige beweging is.

Maar men kan op verschillende wijzen wandelen. Van de wandelaars en wandelaarsters, die, fraai uitgedost, wandelen om te zien en gezien te worden, spreek ik nu niet. Ik heb alleen hen op het oog, die in eene wandeling zoeken beweging voor het lichaam en tevens afleiding voor den geest.

Maar hoe dikwijls wordt dit dubbele doel niet bereikt!

Hij, die in zijne woning of werkplaats een arbeid verricht, waarbij veel beweging of kracht wordt gevorderd, zal bij eene wandeling in de vrije natuur allicht baat vinden. Hij ademt zuiverder lucht in, zijn geest is niet bijzonder ingespannen geweest, en de spieren, van welke hij lang achtereen denzelfden dienst heeft gevorderd, genieten voor een groot deel rust.

Maar hoe is met hem, die uren achtereen stil heeft gezeten en met het hoofd heeft gewerkt? Zal ook hem eene wandeling nieuwe frischheid en nieuwe werkkracht geven?

Dit hangt af van de vraag, waarmede zijne gedachten zich onder de wandeling bezig hielden.

Stellen wij ons eens voor, dat wij langen tijd met het hoofd hebben zitten werken. Er komt dan een tijdstip, waarop onze geest zijne helderheid verliest. Wij begrijpen, wat wij lezen, niet zoo vlug meer. Zijn wij bezig iets te stellen, dan is het alsof de volzinnen niet meer willen vlotten. Wij weten zeer goed, wat wij willen uitdrukken; maar het is alsof wij de passende bewoordingen niet meer kunnen vinden. Eindelijk leggen wij de pen neder. Wij gevoelen behoefte aan beweging en meenen, dat eene wandeling ons goed zal doen. Maar wat gebeurt nu? Wij nemen het onderwerp, waarmede wij ons bezig hielden, op onze wandeling mede, en ziet, nauwelijks hebben wij een kleinen afstand afgelegd, of alles wordt weder helder voor onzen geest. De woorden, die wij straks niet konden vinden, komen nu zonder moeite, onze denkbeelden worden weder meer geregeld, en spoedig is alles kant en klaar. En geen wonder! Door het lang zitten was ons bloed hier of daar opgehoopt. De beweging herstelde den natuurlijken omloop daarvan, en onze hersenen deden weder regelmatig hare functiën.

Te huis gekomen, zetten wij ons terstond weder aan het werk en schrijven zonder haperen op, wat

wij op onze wandeling hebben geformuleerd. Ik heb meer dan eenen schrijver gekend, en daar onder zeer gevierde, zooals de generaal Knoop, die meestal aldus werkten; die tehuis de bouwstoffen voor hun werk verzamelden, daarover nadachten en die rangschikten en dan, onder eene wandeling, de volzinnen, waarin zij hunne denkbeelden wilden uitdrukken, zoo lang in het hoofd lieten omgaan en die beschaafden en verzachtten, tot deze den gladden, afgeronden vorm hadden, welke hunne geschriften voor den lezer zoo aangenaam maakten.

Op die wijze, dit is onbetwistbaar, vordert ons hoofdwerk snel. Maar, heeft onze wandeling ook aan haar doel beantwoord?

Ik geloof het niet. Zal dit het geval zijn, dan moet zij, behalve beweging voor het lichaam, ook rust voor den geest geven.

Die rust nu bestaat in afleiding. Eigenlijke rust kent de geest niet. Hij is altijd werkzaam, maar verlangt afwisseling. Hij wil, zal hij zijne helderheid niet verliezen, niet al te lang met hetzelfde onderwerp worden bezig gehouden.

Ieder onzer heeft wel eens ondervonden hoe heilzaam het is, na veel inspanning, te wandelen met een vriend of bekende, die ons op aangename wijze bezig houdt over andere onderwerpen, dan die, waarover wij tehuis hadden zitten denken. Wij gevoelen ons dan geheel opgefrischt en hebben nieuwe kracht en opgewektheid gekregen om ons werk voort te zetten.

Maar dat voorrecht zijn wij niet altijd deelachtig. Om dus niet in het kwaad te vervallen, waarop wij zoo even hebben gewezen, is het heilzaam, zoo wij iets anders hebben, waarmede wij ons op onze wandeling kunnen bezig houden.

Geen beter middel daartoe dan de studie der natuur. Wie met haar bevriend is, heeft op iedere wandeling overvloed van afleiding.

Beoefent hij de plantenkunde, dan bevindt hij zich overal te midden van bekenden. Iedere ontluikende bloem is een oude vriend, dien hij met vreugde begroet. Eene nieuwe soort, een nieuwe vorm, een fraai ontwikkeld exemplaar, eene tot nu toe niet opgemerkte eigenschap, zij alle trekken, zelfs buiten zijnen wil, zijne aandacht. Is hij dierkundige, dan boeien hem de uitingen van het dierenleven, vooral het gezang en de lokstemmen der vogels, hunne handelingen, hun nestbouw, hun raadselachtig trekken enz. en van de insekten heeft hij altijd een geheel leger om zich heen, die hem eene onuitputtelijke bron bieden van studie en van waarnemingen, die door anderen nog niet zijn gedaan.

Maar er komen toch dagen, waarop men, oppervlakkig oordeelende, zoude meenen, dat het haast onmogelijk is iets bijzonders op te merken. Roepen wij ons een van die sombere herfstdagen voor den geest, waarop het is, alsof de natuur hare verloren schoonheid beweent, waarop alles druipt van den regen, die pas heeft opgehouden en, te oordeelen naar de laag hangende, loodkleurige wolken, weldra weder zal beginnen. Boomen, heesters en planten hebben hunne bladeren verloren. Bloemen zijn er niet meer. De doornatte boomstammen zijn wel aan de eene zijde wat meer gekleurd, dan aan de andere, maar voor de ontwikkeling van de fraaie korst- en loofmossen is de tijd nog niet daar. De vogels zijn, op enkele standvogels na, vertrokken naar gewesten, waar zij meer licht, meer warmte, meer voedsel kunnen vinden. De insekten zijn dood, hebben zich verscholen of reeds hunne winterkwartieren betrokken. Op de doorweekte wegen en paden ziet men niets als groote, zwarte en roodbruine, naakte slakken, die het einde van haren voet hebben bedekt met een kluitje aarde of eenige strootjes, wat door velen wordt beschouwd als een zeker teeken, dat er nog meer regen is te wachten. Het is dan ook echt slakkenweder.

Waarmede zullen wij ons nu bezig houden? Die aardslakken zijn oude bekenden. Wij weten, dat er slechts weinige soorten zijn, dat zij door longen ademen en hoewel oogenschijnlijk geheel onbeschut, in haren mantel kalkkorrels, ja soms een klein schild hebben.

Daar valt ons oog op de *huisjesslakken,* die in menigte tegen de boomstammen zitten: zij zijn ons ook wel bekend, maar, nu er zoo velen zijn, trekt het meer dan anders onze aandacht, dat zij, wat kleur en teekening aangaat, onderling zooveel verschillen. Daar zijn er in allerlei kleuren, en wat de teekening aangaat, zijn er met veel, met minder of ook geheel zonder strepen of banden.

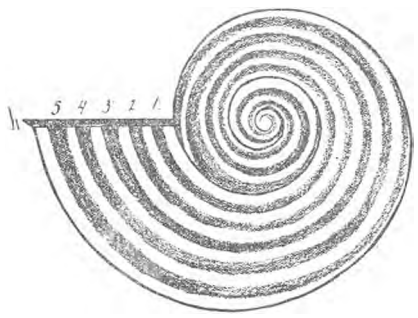
Zouden dat allen onderscheidene soorten zijn of verscheidenheden van dezelfde soort? Wij weten het niet en gaan verder. Maar de volgende stammen hebben ook hunne slakken en wij merken steeds nieuwe verschillen op.

Tehuis komt dezelfde vraag telkens weder bij ons op. Zij is nu eenmaal gesteld en wil beantwoord worden. Zij laat ons geen rust. Daarom besluiten wij den volgenden dag een aantal dezer dieren te verzamelen.

Wij steken eene blikken bus bij ons en zoeken de meest uiteenloopende horens. Tehuis gekomen onderzoeken wij die nader en vinden, dat de het meest voorkomende, die wij daarom als de typische mogen beschouwen, vijf bruine of zwarte banden hebben, van welke echter de vierde en vijfde op buitenste winding alleen zichtbaar zijn. Anderen daarentegen hebben slechts vier, drie of twee banden en een vrij groot aantal slechts éenen band. Bij nog anderen ontbreken alle banden. Ook zien wij, dat soms twee, drie, vier, ja alle banden ineen-

vloeien. Daarenboven zijn er, bij welke beide afwijkingen tegelijkertijd voorkomen, d. w. z. er ontbreken één of meer banden, en de overblijvende vloeien allen of voor een deel ineen.

Wat de kleur betreft, is er eene geheele reeks van schakeeringen, van wit, door geel en rood, tot



Schematische voorstelling van het verloop der banden op het huisje van de gewone huisjesslak (*h* mondzoom).

donkerbruin. Slaan wij nu onze boeken na, dan vinden wij, dat de boomslak (*Helix nemoralis* L.) zich van de andere soorten van dat geslacht, behalve door den vorm van haren horen, onderscheidt, doordien de eenigszins omgeslagen rand van de opening des horens, de mondzoom, *bruin* is. En nu blijkt, dat bij alle onze voorwerpen, die hunne volle grootte hebben, hoe zij ook in kleur en teekening verschillen, die bruine mondzoom aanwezig is en zij dus allen verscheidenheden zijn van dezelfde soort.

Laten wij nu eens voor een oogenblik het verschil in kleur daar, dan rijst bij ons de vraag: Tot hoevele verscheidenheden kan dat verschil in teekening wel aanleiding geven?

Het antwoord is met weinig moeite te vinden.

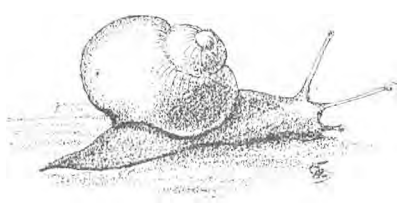
Duiden wij, de bovenste band als de eerste beschouwende, de banden door cijfers aan, dan kunnen wij de type, die vijf heeft, aldus voorstellen:

1 2 3 4 5.

Stellen wij verder, bij het ontbreken van een band, eene nul in plaats van het cijfer, hetwelk dien band vertegenwoordigde, dan kunnen wij de mogelijke verscheidenheden aldus voorstellen:

bij het ontbreken van éenen band:

0 2 3 4 5, 1 0 3 4 5, 1 2 0 4 5, 1 2 3 0 5, 1 2 3 4 0;



0 0 0 0 0

bij het ontbreken van twee banden:

0 0 3 4 5, 1 0 0 4 5, 1 2 0 0 5, 1 2 3 0 0, 0 2 0 4 5, 0 2 3 0 5, 0 2 3 5 0, 1 2 0 4 0, 1 0 3 0 5, 1 0 3 4 0;

bij het ontbreken van drie banden:

0 0 0 4 5, 1 0 0 0 5, 1 2 0 0 0, 0 2 0 4 0, 0 2 0 0 5, 1 0 0 4 0, 0 0 3 4 0, 0 0 3 0 5, 1 0 3 0 0;

bij het ontbreken van vier banden:

1 0 0 0 0, 0 2 0 0 0, 0 0 3 0 0, 0 0 0 4 0, 0 0 0 0 5;

bij het ontbreken van alle banden:

0 0 0 0 0.

Vloeien twee of meer banden in een, dan kan dit geven:

$\overset{\frown}{1}\,2\,3\,4\,5$, $1\,\overset{\frown}{2}\,3\,4\,5$, $1\,2\,\overset{\frown}{3}\,4\,5$, $1\,2\,3\,\overset{\frown}{4}\,5$, $\overset{\frown}{1\,2}\,3\,4\,5$, $\overset{\frown}{1\,2\,3}\,4\,5$, $1\,\overset{\frown}{2\,3\,4}\,5$, $\overset{\frown}{1\,2\,3\,4}\,5$, $\overset{\frown}{1\,2\,3\,4\,5}$.

Vloeien de banden tegelijkertijd op twee plaatsen ineen, dan kan het worden:

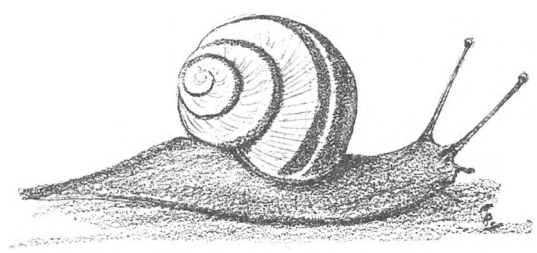
$\overset{\frown}{1}\,2\,3\,\overset{\frown}{4}\,5$, $1\,\overset{\frown}{2}\,3\,\overset{\frown}{4}\,5$, $\overset{\frown}{1}\,2\,\overset{\frown}{3}\,4\,5$, $\overset{\frown}{1}\,2\,\overset{\frown}{3\,4}\,5$, $\overset{\frown}{1\,2}\,3\,\overset{\frown}{4}\,5$.

Heeft eindelijk het ontbreken van een of meer banden en het ineenvloeien van de aanwezigen tegelijkertijd plaats, dan kan daaruit voortkomen:

$0\,\overset{\frown}{2}\,3\,4\,5$, $0\,2\,\overset{\frown}{3}\,4\,5$, $0\,2\,3\,\overset{\frown}{4}\,5$, $0\,2\,3\,\overset{\frown}{4\,5}$, $0\,\overset{\frown}{2\,3}\,4\,5$, $0\,\overset{\frown}{2\,3\,4}\,5$, $0\,2\,\overset{\frown}{3\,4}\,5$, $1\,0\,\overset{\frown}{3}\,4\,5$, $1\,0\,3\,\overset{\frown}{4}\,5$, $1\,0\,\overset{\frown}{3\,4}\,5$, $\overset{\frown}{1}\,2\,0\,4\,5$, $1\,2\,0\,\overset{\frown}{4}\,5$, $\overset{\frown}{1}\,2\,0\,\overset{\frown}{4}\,5$, $\overset{\frown}{1}\,2\,3\,0\,5$, $1\,2\,\overset{\frown}{3}\,0\,5$, $\overset{\frown}{1\,2}\,3\,0\,5$, $\overset{\frown}{1}\,2\,3\,4\,0$, $1\,2\,\overset{\frown}{3}\,4\,0$, $1\,2\,3\,\overset{\frown}{4}\,0$, $\overset{\frown}{1\,2}\,3\,4\,0$, $\overset{\frown}{1\,2\,3}\,4\,0$, $1\,\overset{\frown}{2\,3}\,4\,0$, $0\,0\,\overset{\frown}{3}\,4\,5$, $0\,0\,3\,\overset{\frown}{4}\,5$, $0\,0\,\overset{\frown}{3\,4}\,5$, $0\,\overset{\frown}{2}\,3\,0\,5$, $0\,2\,0\,\overset{\frown}{4}\,5$, $1\,0\,0\,\overset{\frown}{4}\,5$, $1\,0\,3\,\overset{\frown}{4}\,0$, $\overset{\frown}{1}\,2\,0\,0\,5$, $0\,\overset{\frown}{2}\,3\,4\,0$, $0\,2\,\overset{\frown}{3}\,4\,0$, $0\,\overset{\frown}{2\,3}\,4\,0$, $\overset{\frown}{1}\,2\,0\,4\,0$, $1\,2\,\overset{\frown}{3}\,0\,0$, $1\,\overset{\frown}{2}\,3\,0\,0$, $\overset{\frown}{1}\,2\,3\,0\,0$, $\overset{\frown}{1}\,2\,0\,0\,0$, $0\,0\,\overset{\frown}{3}\,4\,0$, $0\,0\,0\,\overset{\frown}{4}\,5$.

Er kunnen dus *zes en tachtig* verscheidenheden ontstaan. Maar wij zijn nog niet aan het einde. In bergstreken gebeurt het soms, dat de banden, allen of voor een deel, niet doorloopen, maar in vlekjes of punten zijn opgelost of ook, dat de donkere banden zijn vervangen door doorschijnende.

Stellen wij ons nu nog eens voor, dat iedere van die verscheidenheden in alle de door ons genoemde



$0\,0\,3\,\overset{\frown}{4}\,5$

kleurschakeeringen kan voorkomen, dan kunnen wij ons een denkbeeld maken van het overgroot aantal verschillen. Nu willen wij niet beweren, dat die verscheidenheden werkelijk allen bestaan. Genoeg is, dat zij kunnen bestaan.

Wie zich de moeite wil geven, een aantal dezer dieren te verzamelen, zal daar onder spoedig vele verscheidenheden aantreffen, tot onderscheidene der door ons aangeduide rubrieken behoorende. Hij zal dan tevens ontwaren, dat sommige verscheidenheden

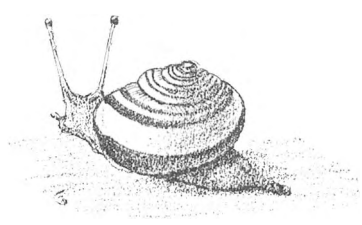
veel meer voorkomen dan andere. De type met vijf banden (1 2 3 4 5) en de verscheidenheid zonder banden (0 0 0 0 0) zijn wel de talrijkste en daarna die, waarop de derde band alleen aanwezig is (0 0 3 0 0). Sommigen, zooals Moquin—Tandon, meenen zelfs, dat er ten opzichte van het verdwijnen der banden, zekere regels bestaan, dat namelijk de tweede band het eerst ontbreekt, daarna de eerste en dan de vierde en de vijfde en dat het slechts uiterst zelden gebeurt, dat de derde ontbreekt, terwijl de vierde en vijfde aanwezig zijn. Mij wil het voorkomen alsof er een zeker verband tusschen de beide laatste banden bestaat, zoodat zij te samen, maar niet ieder afzonderlijk, aanwezig zijn of ontbreken.

Vraagt men nu, welke de oorzaak is van zulk eon groot verschil tusschen dikwijls naast elkander levende dieren van dezelfde soort, dan moeten wij het antwoord schuldig blijven.

De horen van de slak is niet een op zich zelf staand voorwerp, hetwelk het dier enkel tot woning dient, maar het is een bekleedsel van het dier, hetwelk dit zelf voortbrengt en hetwelk met den vorm van zijn lichaam overeenkomt. Een deel van dat lichaam is spiraalsgewijs gewonden en de horen volgt die windingen, zoodat men, zooals Lamarck heeft aangetoond, uit den vorm en de hoedanigheid van den horen tot die van het dier kan besluiten.

Daar velen zich eene onjuiste voorstelling van den vorm van het lichaam van het dier maken, acht ik het niet overbodig daarvan eene korte beschrijving te geven.

Indien wij eene kruipende slak waarnemen, zien wij haar den kop en den hals uitstrekken. Boven op den kop staan twee vrij lange voelers, die op hun knopvormig uiteinde eene zwarte stip hebben. Dit zijn de oogen. Een ander paar veel kleinere voelers staan aan de voorzijde en daaronder ziet men den mond, die als een snuit vooruitsteekt. In het bovenste paar voelers liggen nog de reukorganen; terwijl de voorttelingsorganen in den kop verscholen



1 2 0 4 5

zijn. Het overig gedeelte van het lichaam is spiraalsgewijs gewonden en is in den horen verborgen. Het is bedekt door eene vliesachtige, slijmerige huid, den *mantel,* die om de mond van den horen is geslagen en dien sluit, welk gedeelte de *halskraag* wordt genaamd. Aan de rechterzijde van dezen liggen de opening van den longzak en die van het darmkanaal.

Maar nu de bewegingsorganen. Pooten heeft het dier niet, maar het is voorzien van eene van boven bolle, van onderen platte schrijf, waarmede het zich, door die uit te strekken en in te trekken, in eene eenigszins golvende beweging voort kan schuiven, hetwelk gemakkelijk wordt gemaakt door het slijm, hetwelk het dier voortdurend afscheidt. Deze schijf is aan den hals of in de nabijheid daarvan aan het lichaam verbonden, doch overigens vrij daarvan en steekt bij eene slak, die kruipt, vrij ver achter den horen uit. Haar uiteinde is meestal puntig. De namen *Buikpootigen (Gasteropoda)* en *Buikschijf* passen daarom, naar mijne meening, minder goed op deze afdeeling. Lamarck noemde haar *Halspootigen (Trachelipoda)* en de schijf noem ik liever met de Duitschers en Franschen (Fuss, pied) den *voet.*

Bij de naakte slakken vinden wij hetzelfde, met deze wijziging evenwel, dat haar lichaam niet gewonden is en dat de mantel, als een van achteren afgerond schild, op den rug ligt. Het achterste gedeelte, waarop zij dikwijls eenige aarde of strootjes dragen, is, evenals het gedeelte, hetwelk bij de horenslakken achter den horen uitsteekt, dus niet het achterlijf, maar het uiteinde van den voet. Men kan van de slakken met recht zeggen, dat zij op een grooten voet leven.

De hoorn, die het gewonden gedeelte van het lichaam bedekt, bestaat uit eene slijmerige, later hoornachtige zelfstandigheid, niet ongelijk aan die van onze nagels, met dit onderscheid evenwel, dat zij altijd meer of minder met kalk is vermengd. Het gehalte aan kalk schijnt met den leeftijd toe te nemen, want oude horens zijn dikwijls zoo verkalkt, dat hunne oorspronkelijke kleur geheel is verloren gegaan en de teekening zeer onduidelijk is geworden.

Die bestanddeelen worden, evenals het pigment, hetwelk de kleur geeft, door den mantel van het dier afgescheiden. Eenmaal afgescheiden, blijft echter de horen niet met den mantel verbonden, maar is hij, als ware het eene scheede, waarin het dier zich vrij beweegt. Bij het verlaten van het ei heeft de jonge slak reeds een kleinen, dunnen, doorschijnenden horen, die later de eerste winding is. Vergrooting van den horen, die noodig wordt, naar mate het dier in groote toeneemt, heeft alleen plaats door nieuwe stukken aan de mondopening te zetten. De plaatsen, waar dit geschiedde, zijn op vele horens duidelijk te zien door dwarsstrepen, ook wel *groeistrepen* genaamd. Is echter de horen éenmaal tot zijne volle grootte gekomen, wat na ongeveer 12 maanden het geval is, dan wordt de rand der mondopening eenigszins verdikt of omgeslagen.

Daar nu de bestanddeelen van den horen door het dier zelf worden afgescheiden, zoo ligt het vermoeden voor de hand, dat het voedsel daarop van invloed zal zijn en dat het verschil in kleur en teekening aan verschillend voedsel moet worden toegeschreven. Toch schijnt dit niet het geval te zijn.

Op den zelfden boom, den zelfden heester, de zelfde plant vinden wij horens, die aanmerkelijk verschillen. De slakken kruipen van het eene gewas op het andere. Zij zoeken tegen den winter eene plaats, waar zij eenigszins beschut zijn en hun horen tegen de koude met een vliezig deksel sluiten, en het is niet waarschijnlijk, dat zij in het voorjaar juist het zelfde voedsel terugvinden, vooral niet in tuinen, waar vele gewassen door elkander zijn geplant.

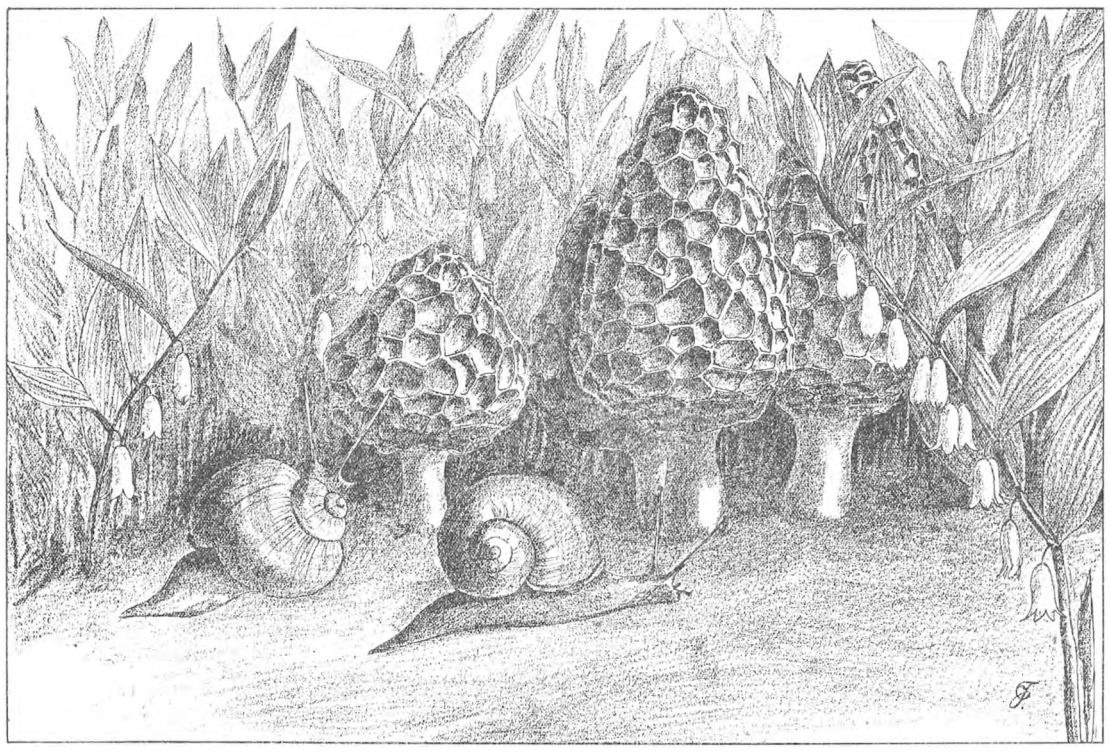
Waarom nu de eene slak haar huisje met vijf banden versiert, eene andere die zoo breed maakt, dat zij in elkander vloeien, nog eene andere het bij een of twee banden laat en eene vierde alle die versierselen meent te kunnen missen, weten wij niet.

Toch schijnt ieder van haar te dien opzichte met een bepaalden aanleg te worden geboren, dienovereenkomstig, hetzij bewust, hetzij onbewust, voort te werken en daarvan niet af te wijken. Immers, wanneer het dier een nieuw stuk aan den horen zet, wat dikwijls na den langdurigen winterslaap geschiedt, dan is dit volkomen van de zelfde kleur en teekening als het oudere gedeelte.

De andere hier te lande voorkomende soorten van dit geslacht zullen wij thans niet behandelen. Eene is er echter, die eene bijzondere vermelding verdient, namelijk de *Wijngaardslak* (Helix pomatia. L.).

Zij is de grootste van allen, daar haar horen eene hoogte van 35 tot 40 mM. en eene breedte van 40 tot 45 mM. heeft; terwijl die van de boomslak van 15 tot 17 mM. hoog en van 20 tot 24 mM. breed is. Zijn kleur is roodgeel of rossig, en hij heeft drie of vier breede, onduidelijke roodbruine banden.

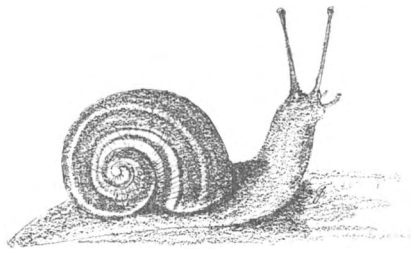
Zooals de Nederlandsche naam van deze soort aanduidt bewoont zij de wijngaarden. Men kan daarom niet verwachten haar te zullen aantreffen in een land als het onze, waar geen wijnbouw is. Dat zij er toch leeft, is aan het volgende toe te schrijven.



In de Duinen: Wijngaardslakken bij een groep paddestoelen (Moreeljes), in een kring van Salomonszegel. (Halve natuurlijke grootte.)

Vroeger, toen de zoogenaamde huisjesslakken meer algemeen als eene lekkernij werden gegeten, gaf men aan deze soort, *le grand escargot* der Franschen, hetzij dan om haren smaak, hetzij om hare grootte, de voorkeur en trachtte, die over te planten in tuinen en op buitenplaatsen. Dit gelukte. Zij heeft zich aldaar naar de omgeving geschikt en tierde er welig, vooral nadat de liefhebberij om haar te eten gaandeweg verminderde of verdween. Zoo bracht Linné haar over naar den academischen plantentuin te Upsala, waar zij nog wordt gevonden.

Hier te lande vond Maitland haar op buitenplaatsen nabij 's Gravenhage en Leiden en in Friesland trof ik haar aan te Weidum, te Pietersbierum en te



1 2 3 4 5

Holwerd. Eene andere bijzondere eigenschap van deze soort bestaat in den aard van het deksel, waarmede het dier, tegen den winter, of ook bij langdurige droogte, de mondopening van den horen sluit. Bij de andere soorten is dit doorschijnend en vliesachtig en wordt daarom ook wel *vliesdeksel* genaamd. Bij deze is het echter dik, ondoorschijnend en kalkachtig, zoodat het er uitziet als de schaal van een ei, evenwel zonder eenigen glans. Bij strenge koude maakt zij soms meer dan een van die deksels.

Doch genoeg. Wij hebben willen aantoonen, vooreerst, hoe wij op eene wandeling, zelfs onder de allerongunstigte omstandigheden, wel iets kunnen vinden, dat ons kan terug houden en onze aandacht ten volle verdient, en, ten anderen, en dit beteekent meer, hoe de natuur, binnen zeer enge grenzen, eene ontelbure menigte verscheidenheden weet voort te brengen, zonder dat daarbij het soortelijk karakter verloren gaat.

HERMAN ALBARDA.

Leeuwarden, September 1897.

Eenige proeven van Dieren-verstand.

(Vervolg van bladz. 174).

VI.

Een geval door mij en mijne vrouw zelf waargenomen is het volgende: In den prachtigen dierentuin van Amsterdam bevond zich voor ongeveer tien jaren in een midden in den tuin staand veelhoekig uitgebouwd verblijf een (bedriegt mijn herinnering mij niet) Afrikaansche Olifant. Ik geloof, dat het gebouwtje op den bekenden *„gids" van het Kon. Zoölogisch Genootschap Natura-Artis-Magistra"* met No. 47 is aangeduid. Daarop worden onder dit No. slechts „kleine zoogdieren" vermeld. Waarschijnlijk was dus de Olifant hier, na het afdrukken van dien *gids* mede ondergebracht, want inderdaad waren in hetzelfde verblijf eveneens allerlei kleine zoogdieren in afzonderlijke, getraliede hokjes gehuisvest. Wij waren dien winter in *Artis* geabonneerd en bezochten dien tuin dus meermalen. Eens hadden we voor den Olifant, in het papieren servetje, dat mij bij het koffiedrinken had gediend, een broodje meegenomen, Bij den Olifant gekomen zag het dier dadelijk, dat ik wat uit den zak haalde. Ik vouwde het papier open en brak het halve broodje af, dat ik hem toereikte. De slurf of snuit werd dadelijk uitgestoken en wij zagen het vingervormig uitsteeksel in werking stellen, om het lekkere hapje beet te pakken, dat spoedig in den bek verdween, waarna de slurf onmiddellijk weder als vragend werd uitgestoken. De tweede helft van het broodje ging spoedig denzelfden weg van de eerste, en ik wierp, het papier samenfrommelend, den prop achter mij op den grond, waarna wij verder rond gingen om de andere „kleine zoogdieren" te beschouwen. Doch onze aandacht werd aldaar weldra weder afgeleid door een sterk geblaas van den Olifant. Wij keerden ijlings daarheen terug en wát zagen onze verbaasde blikken! Tegenover de tralies van het olifanten-hok bevond zich een planken beschot. Daarvóór lag op eenigen afstand mijn weggeworpen propje papier, te ver dan dat de Olifant het konde bereiken met het einde van den slurf, waartoe het grage beest blijkbaar zijn best gedaan had. Evenwel de kolossus wist zich te helpen! Hij hield — dit zagen wij — zijn snuit kaarsrecht, schuin naar beneden uitgestoken, even boven de richting waarin de begeerde prop lag, en begon toen hard te blazen *tegen het houten beschot.* De met vaart er tegen aankomende luchtstroom sloeg van daar met een soort echo terug en dreef daardoor den papierprop langzaam naar den Olifant toe. Weldra kon deze het papier bereiken, dat hij mede lekker oppeuzelde. Wanneer men hier niet van bepaalde verstandsuiting wil weten, moet men wel zeer verstokt zijn en hoovaardig!

Een jaar na dit bezoek waren wij weder bij denzelfden Olifant, die ook toen dezelfde slimme streek met den papierprop begon uit te halen. Doch nu verklaarde, tot onzen spijt, de oppasser, (bij het vorige geval had die zich niet vertoond) zich er tegen, dat het dier dit blauw bedrukt papier zou opeten. Nu, de man deed zijn plicht en de proef was toch reeds afdoende gelukt.

In dit jaar (1896) vonden wij onzen, hetzij den Afrikaanschen of Aziatischen — olifant niet meer; die was intusschen overleden. Doch twee andere, die naast de galerij der groote roofdieren waren gehuisvest, vertoonden met een weder meegenomen papierprop dezelfde slimheid, ofschoon deze daar niet zoo goed tot het gewenschte eind voerde, omdat de echo-wand te veraf was.

VII.

In denzelfden rijk voorzienen dierentuin van *Artis* hield ik mij (het is langer geleden) evenals zoovele bezoekers, geruimen tijd bij de Apen op, die vooral door de jeugd op allerlei lekkernij werden onthaald, wanneer zij, des zomers in de groote open kooi, de vrije lucht genoten. Hier zag ik toen een tamelijk grooten Aap, ik meen een Mandril, die een stuk suikergoed van een aardig, maar aarzelend klein meisje had aangenomen, met de duidelijke uitdrukking op zijn blauwe tronie: „geef maar gerust hier, jonge juffrouw, ik beloof je het *zelf* netjes voor je te zullen opeten." Evenwel een grootere Baviaan was dit blijkbaar niet met hem eens, waarom de Mandril het lekkere hapje in een zijner wangzakken stak en haastig in den bekenden kalen boom vluchtte. Hier gebeurde nu iets wat men niet dikwijls zien zal. Het glibberig geworden stukje suikergoed ontviel den anders zoo handigen Aap en plofte juist in den waterbak, die zich onder hem in den vloer der kooi bevond. In een oogenblik was nu de Aap daarbij en vischte hij het verlorene uit het water, dat hij daarop met de tong aflikte, en... *nu* komt de hoofdzaak: *het gebruik maken van zelf opgedane ondervinding*, waarbij de groote Baviaan, elders bezig gehouden, gelukkig niet storend tusschen beide kwam. De Mandril vond dat het aflikken van den natten ulevel den smaak verhoogde en ik zag hem herhaaldelijk het voorwerp met de hand onderdompelen en weder aflikken tot het ten laatste in zijn kaken verdween.

Ook dáárom acht ik hier het *bewijs* gegeven voor een verstandelijke daad van dezen Aap, omdat het bij deze dieren wel een zeldzaam toeval mag genoemd worden als zij iets uit de handen laten vallen. Papegaaien en Kakatoe's ziet men herhaaldelijk hard suikergoed eerst wat in het water hunner drinkbakjes weeken, alvorens het te verorberen. Doch juist *omdat* het bij deze vogels zoo *dikwijls* geschiedt, is het hierbij niet uit te maken of men met een instinctieve dan wel met een verstandelijke handeling te doen heeft. Bij den Aap kwam, in het onderhavige geval, zonder twijfel een slechts bij uiterst zeldzaam toeval plaatshebbende omstandigheid voor. Dergelijke handelingen kunnen juist om die zeldzaamheid even moeilijk uit instinct worden verklaard, als zij daartoe, onder medewerking der *herediteit*, bij nakomelingen aanleiding kunnen geven.

Nog iets wil ik hier inlasschen. Eenmaal zagen mijne vrouw en ik een jongen Aap denzelfden val in het water doen als zooeven beschreven. Behoef ik te zeggen dat de moeder er in een oogwenk bij was? Merkwaardig was de medelijdende houding van een groot aantal mede-Apen, die toeschoten, zich om moeder en kind verdrongen en die, hoewel zij niet al te dringend in hunne liefkozingen durfden te zijn, zich toch niet konden onthouden om althans met één vinger het gelukkig geredde wicht voorzichtig aan te raken, tevens steelsgewijze hierbij de moeder aankijkend. De oorzaak van het vallen had ik niet opgemerkt. Vermoedelijk had het jong zich niet goed aan het moederlijf vastgehouden. Maar de medelijdende, deelnemende apenkring om moeder en kind hebben wij nooit vergeten. Daar lag iets menschelijks in die houdingen en meewarige blikken! Zoude zulk medelijden *ook* geen verstanduiting mogen genoemd worden?

VIII.

Wat bij deze aap-moeder weder in het oog viel was het ontzag dat zij zelfs aan een grooteren Baviaan inboezemde, die overigens wellicht voor niet veel anders vrees koesterde, dan voor den stok van den oppasser. Dit ontzag voor zwakkere moederdieren is slechts een afspiegeling van de, wij erkennen, geheel instinctmatige moedermoed, die bij allerlei dieren wordt aangetroffen. Zoo gebeurde het mij bij een wandeling op het pad, dat te Groningen om de Noorderbegraafplaats heen loopt, dat uit de heg, die deze begraafplaats omgeeft, plotseling een klokhen met opgerezen veeren op mijn Tyras aanvloog. Alleen mijne tusschenkomst voorkwam een gevecht. Zoo herinner ik mij zekere moederkat die bij het station Oosterbeek-hoog in 1888 mijn kleinen, snelvoetigen Black nazat, met al de woede die zulk een dier vooral tegenover kleine honden pleegt aan den dag te leggen. Beide dieren vlogen elkander in tamelijk groote kringen achterna. De aanwezige vrouwen hieven een zóódanig gegil aan, dat de roepstem der meesteres niet dan moeilijk door de kat kon worden gehoord. Ik-zelf vloog ook de beide dieren met opgeheven stok na, bang, dat anders wellicht de kat mijn' kleinen Black de oogen zou uitkrabben. Ten laatste gelukte het der meesteres de kat tot zich te roepen en haar op te vangen. Afgezien hiervan bleek in dit geval, ik erken het meer instinct en *afwezigheid* van verstandelijk handelen, zoowel bij de menschen, als bij de dieren, die er bij optraden.

IX.

Dat rasvijandschap in vriendschap kan overgaan zagen mijne familieleden en ik in ongeveer 1857

aan onzen hond Ami en ons poesje Roza. De eerste was, als bijna al zijn rasgenooten, van nature een fel vijand van het kattengeslacht. Reeds eenige jaren de geliefde huisgenoot van ons allen, kon hij de kleine indringster, die vooral door mijne zusters zeer werd op prijs gesteld, niet uitstaan. Afgunst en rassenhaat hadden hier zulk een stevigen grondslag voor vijandschap gelegd, dat wij er aan twijfelden of die beiden elkaar wel ooit zouden leeren verdragen. Wij waren verplicht allerlei voorzorgen te gebruiken om te voorkomen dat de hond de kat te lijf ging. Plotseling kwam hierin verandering. In de de onder Warnsveld gelegen buurschap Leesten, waar wij meestal den zomer doorbrachten, geraakte een huis bij den molen in brand. Alle handen waren bij blussching en redding noodig. Het geheele gezin had dus plotseling ons plaatsje verlaten en toen buurmans huis in de asch lag en wij terug kwamen, zat de inmiddels van zijn gewone wandeling teruggekeerde Ami rustig naast de Poes, en sinds dat oogenblik waren beide zóó groote vrienden dat zelfs de Poes eens een menschelijken vijand van Ami tegen de borst vloog, die vruchten kwam brengen en met wiens hond Ami niet overweg kon. Bij dezen laatste valt op te merken dat hij, eerst een vriendje van Ami, later, om onbekende reden, diens doodvijand werd. Dit laatste geval was dus juist het omgekeerde van dat met onze Poes. Ik meen deze blijken van vriendschap en vijandschap, zoowel tusschen dieren onderling als tusschen mensch en dier te moeten opvatten als *aanduidingen* van *zielshoedanigheden.* Men zal wellicht vragen: „Gelooft gij dan aan een *ziel* bij de dieren?" Ik voor mij zie niet in, waarom niet! Als de mensch een ziel heeft, hebben veel dieren er ook een, zou ik zeggen. Bij het eene individu uit de ziel zich echter duidelijker dan bij het andere. Dierenzielen zullen in 't algemeen lager staan dan menschenzielen, wellicht bij enkelen hooger dan bij sommige menschen. De reden dat de dieren zooveel langzamer vooruit komen in ontwikkeling, dan de mensch gedaan heeft, zal wel liggen in het bij hen ontbreken van een gearticuleerde spraak. „Dit is juist een bewijs voor het afwezig zijn eener ziel," hoor ik zeggen. Verre van daar, het bewijst alleen een meer terugliggend standpunt. Zeer waarschijnlijk heeft ook de mensch een tijd gehad, waarin hij niet sprak, laat staan schreef, wanneer men zich althans op het Darwinistisch standpunt plaatst. Dit standpunt kan zelfs voor hem, die den Bijbel, ook in deze, als alleen-gezaghebbend aanneemt, volstrekt niet onmogelijk genoemd worden: gelijk, in een gesprek, zeker theologisch Professor te Groningen in 't midden bracht, die zich op 't boek *Genesis* beriep, waaruit wij (hoofdst. I., vs. 25 en v.v.) lezen: *dat God alle dieren maakte naar hunnen aard.* Bracht deze aard dus mede, dat zij zich zouden ontwikkelen en hooger (of ook lager) trap bereiken, welnu, (zeide de Professor) daarmede is dus Genesis *niet* in strijd. Wij willen ons hier in deze zaak niet verder mengen, ook al konden wij met het oog op het geloof aan der dieren *ziel* menigen tekst uit Genesis te hulp roepen. [1]) Liever willen wij nog een voorbeeld aanvoeren van hooggaande *vriendschap* van groote, verscheurende dieren tot een mensch, en een ander van de macht, welke diezelfde mensch op een nog bijna wilden Koningstijger uitoefende, waarvan ik in het najaar van 1860 getuige was.

Op dien tijd brachten mijne Ouders en verdere familieleden met mij een bezoek aan den Rotterdamschen Dierentuin, waarvan toenmaals Directeur was de beroemde dierentemmer Henri Martin. Vroeger reisde deze merkwaardige man met een groote menagerie rond, waarvan mijn Vader in onze kinderjaren ons meermalen wonderen had verteld. Welnu, wij waren dan in de tamelijk groote, verwarmde zaal, waar de groote verscheurende dieren des winters gehuisvest waren. Vooreerst, behalve Hyena's, Wolven, Beren, enz. een paar Leeuwinnen, die onze aandacht trokken doordien zij, na het gewone heen-en-weer loopen in hare kooi, nu en dan naast elkander strak en verlangend stonden te staren naar een binnendeur, in diezelfde zaal. Voorts was er een Tijger, pas uit het koninkrijk Oude, in Britsch Indië gekomen. Hij lag, naar kattenmanier, als een kluwen opgerold, in den rechter achterhoek van zijn hok te sluimeren. Tusschenbeiden werden de oogleden even geopend en vertoonden zich de groene, gluiperige spleetoogen van het prachtige dier. Plotseling gaat de straks genoemde binnendeur open, en binnen treedt een deftig grijsaard, met indrukwekkend uiterlijk en bijzonder levendige, sprekende oogen. „Daar is Martin!" zeide mijn vader. De binnentredende gaat rechtstreeks naar de de beide Leeuwinnen, die van vreugde over elkander springen, op den grond rollen, hun meester de handen likken, die hij onbevreesd haar door de tralies toesteekt. Hier behoefde men niet te twijfelen aan het bestaan eener *innige* vriendschap! Het verhaal mijns Vaders kwam mij te binnen, hoe hij Martin indertijd (± 1857) naast zijn Leeuw in het hok had zien *liggen*, terwijl hij hem zijn schoone manen kamde en voortdurend allerlei lieve woordjes tegen hem zeide. Toch wordt die houding anders zeer gevaar-aanbrengend genoemd. Een hond kan niet meer vreugde betoonen over de tehuiskomst van zijn baas, dan deze twee Leeuwinnen deden bij de komst van hun meester.

---

[1]) Men zie bijv. Gen. I. vs. 20 en v.v.: *Ende Godt zeide; Dat de wateren overvloedichlijk voortbrengen een gewemel van levendige zielen*, enz.

Nadat Martin deze kooi had verlaten en even met mijn Vader een beleefd woordje had gewisseld, stapte hij naar het hok van den Koningstijger. Hij zette beide handen, met uitgespreide vingers, tegen de tralies en zeide tegen het nog altijd opgerold liggende dier: *„viens ici! — viens ici!"*; dit eenige malen na elkander en met zijn bijzonder schitterend oog vast op het dier gericht. Wij stonden vlak achter den man, in afwachting van wat de Tijger doen zou, die intusschen de oogen gloeps had geopend. Plotseling en onverwachts verrees deze bruingele massa en vooruitschietend sprong de Tijger met een vervaarlijk gebrul op den vlak voor de tralies staanden dierentemmer toe, zoodat wij van schrik achteruitstoven! Merkwaardig was hiertegenover het *sangfroid*, waarmede deze man *geen vinger* terugtrok, maar als 't ware het ondier op zijn blik opving. Dit laatste kroop ontsteld en grommend naar zijn ligplaats terug, alsof het bekende: „Gij zijt mijn meerdere!"

Martin, zich thans afwendend, zeide, met volkomen kalme stem tot mijn vader: *„Il n'a pas son humeur aujourd'hui,"* en verliet de zaal. Ik voor mij heb nooit schooner voorstelling met wilde dieren bijgewoond! Voor de letterlijke waarheid mijner beschrijving kan ik nog altijd instaan. Het spijt mij alleen niet te kunnen meêdeelen of het Martin gelukt is den blinden haat, uit natuurdrift ontstaan, bij 't wilde dier in vriendschap te veranderen, een vriendschap als die, welke zijn Leeuwinnen hem toedroegen.

(*Wordt vervolgd.*) H. J. H. Groneman.

DE BLADMOSSEN.

II.

(Vervolg van bladz. 171).

Wat een beschrijvingen, hè? Tot de onderhoudendste lectuur behooren zij nu juist niet. Maar zulke groote mossen, die als onze *D. Scoparium* algemeen voorkomen in bosschen en elders, wil de lezer zeker wel leeren kennen. En nu moge eene beschrijving soms wat droog zijn, het opzoeken, en beschouwen der plantjes is uitlokkend genoeg, en als dan de beschrijving „klopt", dan hebben wij toch voldoening van onze lectuur. En als ze *niet* klopt? Dan hebben wij in ieder geval opmerkzaam waargenomen, en stellig wel het een of ander gezien, dat de moeite loonde.

Maar te lang zal ik het toch niet meer maken. Nog maar enkele grepen uit de groote verscheidenheid.

Mnium hornum (fig. 8), het „Zwaanhalzig Stermos",

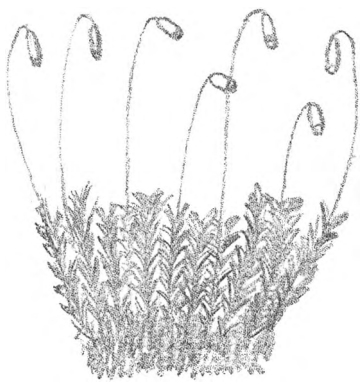


Fig. 8. *Mnium hornum.*

heb ik een plaatsje ingeruimd, omdat het een voorbeeld is van de mossen, wier vruchtjes — in den zomer te vinden! — zoo aardig knikken. Het mondbeslag is hier dubbel (16 + 16 tanden) en de topblaadjes zijn als een sterretje of rozet gerangschikt. Ook deze soort komt veel voor.

Leptobryum pyriforme (fig. 9), óók niet zeldzaam,

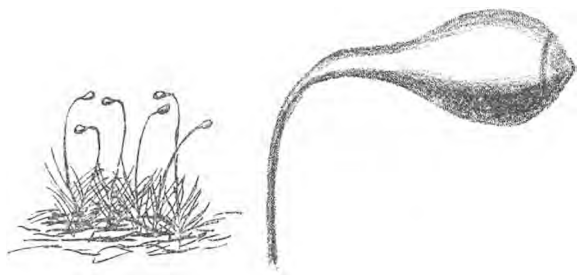


Fig. 9. *Leptobryum pyriforme.*

bereikt maar 2 cM. hoogte; het verdient hier een plaatsje wegens zijne lieve vruchtjes, die veel op peertjes lijken en, evenals de vruchtstelen, sterk glanzen; zij ontwikkelen zich in den zomer.

Funaria hygrometrica (fig. 10) mag inderdaad wel Draaisteel heeten. Zie den vruchtsteel eens als een kurketrekker gekromd zijn! Dit geschiedt bij droogte; als het vochtig wordt, worden de windingen minder. Van Maart tot December zijn de vruchtjes te vinden, en daar deze soort nogal vaak voorkomt, is er veel kans, dat wij ze in handen krijgen. Wij zullen dan tevens, als het dekseltje is afgevallen, den fraaien mond kunnen bewonderen.

Zijn er vele mossen, die den natuurvriend dadelijk in het oog vallen, andere merkt men niet zoo spoedig op. En vooral de vruchtjes — daar het mos niet van ter zijde maar van boven af bekeken

wordt — ziet men heel gemakkelijk over 't hoofd. Daarom bukt de echte verzamelaar niet zelden; het kan hem zelfs gebeuren, dat hij, vergetende, dat de grond een beetje vochtig is, op de knieën, ja op zijn buik zijn nasporingen doet, turende door eene

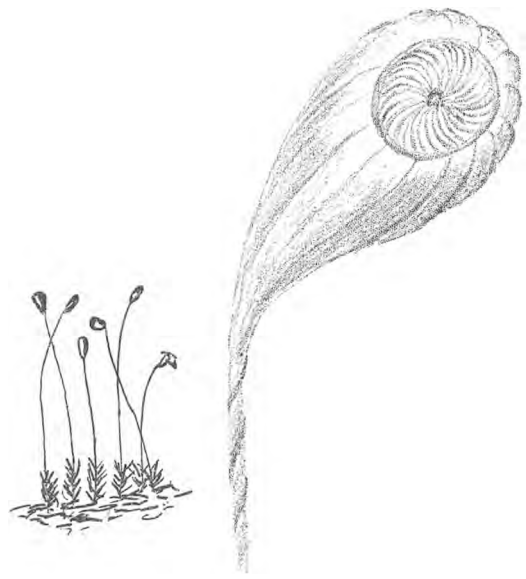


Fig. 10. *Funaria hygrometrica.*

loep. Niet half zoo ongezond, als het deelnemen aan een nachtelijk partijtje of het meemaken van een geforceerden fietstocht! — Zoo snuffelend vindt hij misschien *Encalypta vulgaris*, het Klokhoedje (fig. 11), dat van Maart tot Juli in vrucht te vinden is; diep hebben die vruchtjes de slaapmuts, het huikje, over de ooren getrokken; daar het door-

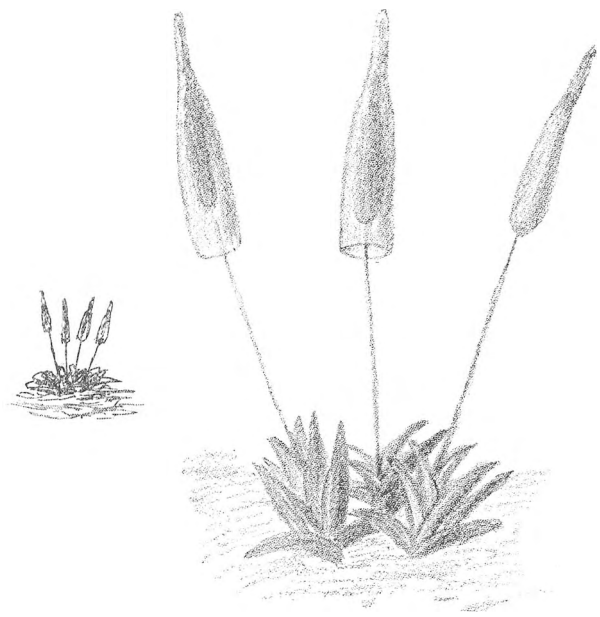


Fig. 11. *Encalypta vulgaris.*

schijnend is, ziet men ze er doorheen schemeren. Of hij maakt iets later *Tetraphis pellucida,* den Viertand (fig. 12), buit, waarvan het mondbeslag, afwijkend genoeg, uit slechts 4 tanden bestaat, en waarvan, merkwaardiger nog, sommige stengeltoppen door broedknopjes (pseudopodiën, bl. 77) worden afgesloten. Eveneens in den zomer kan het hem gelukken, *Buxbaumia aphylla*, het Koboldmos (fig. 13), aan te treffen, vooral in zandstreken. Dit is een fopper, dien wij licht voorbijloopen, omdat hij zoo weinig op een mos gelijkt, en dien we juist daarom dubbel op prijs stellen. Eenige meestal blad-

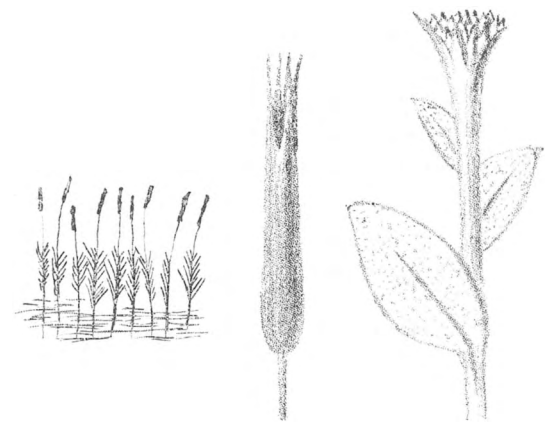


Fig. 12. *Tetraphis pellucida.*

looze stengeltjes steken uit den grond en dragen aan hun top een hol-bol scheef vruchtje. Neen, dan schijnt ons *Diphyscium foliosum* (fig. 14), dat eveneens in den zomer vruchten draagt, een meer gewoon mos, en toch heeft het mij nog lang genoeg misleid. Eens kreeg ik er eene kleine gedroogde zode van in bezit. Nu zag ik wel eene massa kleine knopvormige plantjes bijeen, iets als miniatuurkooltjes, maar ik meende, dat het knoppen waren, die zich later tot vruchtdragende mossen zouden moeten ontwikkelen. Gelukkig echter was de naam mij op-

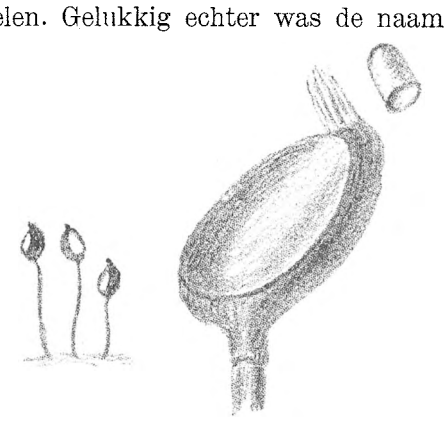


Fig. 13. *Buxbaumia aphylla.*

gegeven, en toen ik nu op een keer mijn boek raadpleegde en de loep gebruikte, ontdekte ik de waarheid. Ieder voorwerpje, dat ik voor een onontwikkelden knop had gehouden, bleek een vruchtje, door blaadjes omgeven. Een stengeltje is hier zoo goed als niet aanwezig; het vruchtje schijnt onmiddellijk uit den grond te ontspruiten.

Hetzelfde algemeen voorkomen heeft ook *Ephemerum serratum* (fig. 15), dat eene enkele maal, en wel van Juli tot Maart, ook bij ons gevonden is. Misschien echter is het door zijne kleinheid over het

hoofd gezien, en komt het meer voor dan de opgaven zouden doen vermoeden. Het geslacht *Ephemerum* omvat de allernietigste mosplantjes; met het bloote oog zijn ze nauwelijks te onderscheiden. Niettemin zijn de zoden wel te vinden, want al de individuen

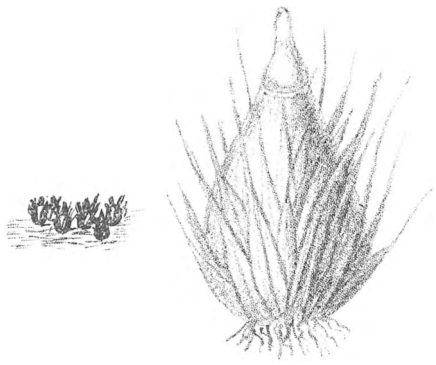


Fig. 14. *Diphyscium foliosum.*

samen geven den grond toch een kleurtje. Heel karakteristiek zijn de groene draden, die den bodem overspinnen: bij andere mossen alleen in de eerste jeugd aanwezig, zijn ze hier blijvend. Hierdoor zou men er toe kunnen komen, om overeenkomst te zoeken tusschen *Ephemerum* en de jeugdige vormen van andere mossen. Stellig is het minder volkomen dan deze, want de vrucht heeft wel een huikje, maar geen deksel; de sporen moeten door verweering van het vruchtje vrij worden. Dit is ook met eenige andere geslachten het geval, die daarom lager worden geplaatst dan de mossen, waarover

Fig. 15. *Ephemerum serratum.* (Sterk vergroot.)

wij tot nu toe spraken, en tot eene afdeeling, de *deksellooze*, worden samengevat.

Nog ééne andere afdeeling moet ik u even voorstellen en dan zullen we 't voor eene eerste kennismaking met de hoofdvormen er maar bij laten. Ik bedoel de veenmossen, *Sphagnum*, wel bladmossen, maar toch tamelijk afwijkend, ook wat de vrucht betreft. Op drassige plaatsen, waar iemands voeten tot de enkels in den grond zakken en ieder voetspoor zich met water vult, dáár zijn ze in hunne kracht, hoewel ze ook wel minder natte — maar dan toch steeds vochtige — plaatsen bewonen. Deze planten zijn echte sponsen, je kunt ze letterlijk uitwringen. Heel kenbaar is haar uiterlijk, zoodat ik bij de teekening van Heimans (fig. 16) maar weinig beschrijving heb te voegen. Ze vormen dichte zoden, vooral de koppen der planten zitten opeengedrongen. Soms is de kleur bruinachtig, soms bleekgroen, maar de indruk, die een veenmos maakt is zóó eenig, dat men het nimmer met een ander bladmos zal verwisselen; dat zit 'm in den vorm, de kleur, de natheid, in alles. Dertien soorten, sommige nog met variëteiten, bevolken onze venen, moerassen en slootkanten. Hoe nat ook, zijn ze niet moeilijk te drogen en moeten tot de sieraden van een herbarium gerekend worden.

Fig. 16. Veenmos (*Sphagnum*).

Evenals eenige vroeger genoemde soorten, dragen ook de veenmossen vrucht in den zomer. We moeten ons dan ook volstrekt niet voorstellen, dat de mossenwereld in het warme jaargetij geen leven vertoont. Nog in de maand Augustus van dit jaar heb ik uit het Bodedal in den Hartz een paar prachtige mosbedjes meegebracht, en dichter bij zijn ze even goed te vinden. In een lijstje van 137 in Duitschland veel voorkomende mossen, vind ik de tijden der vruchtontwikkeling aldus opgegeven:

Lente	42	soorten
Lente en Zomer	15	"
Zomer	30	"
Lente, Zomer en Herfst	1	"
Zomer en Herfst	4	"
Herfst	5	"
Herfst en Winter	22	"
Winter	1	"
Winter en Lente	7	"
Het geheele jaar	1	"
Zelden of nooit vruchtdragend	9	"
	137	soorten.

Hoewel dit tabelletje nu niet precies voor ons land geldt, blijkt er toch wel uit, dat er het geheele jaar door met goeden uitslag naar mossen gezocht worden. Maar in het koude seizoen zijn ze ons zoo bijzonder welkom, omdat de hoogere planten

ons dan in den steek laten. Ook zijn ze in den zomer meer plaatselijk te vinden, nl. waar de zon ze niet tot den schijndood door uitdroging heeft veroordeeld, terwijl men ze in herfst, winter en lente allerwegen kan aantreffen.

Hoe mooi ook het landschapje moge zijn, dat we in onzen mosbak aanleggen, één ding is jammer; het is, als al wat leeft, vergankelijk. Daarom is het geen onverklaarbare wensch, als iemand zijne lievelingen — al is het dan ook dood — wat langer tracht te bewaren. De eenvoudigste weg is het aanleggen van een herbarium.

Niets is gemakkelijker. Mosplantjes zijn zonder bezwaar te drogen en worden in gedroogden toestand slechts zelden door insecten en mijten aangetast, wat met bloemplanten maar al te dikwijls wèl het geval is. Het herbarium behoeft voorts niet veel plaats te beslaan, daar de plantjes doorgaans klein zijn. En wat het mooist is: ofschoon gedroogd mos er soms heel onooglijk uitziet, hebben we het maar op een schoteltje met water te leggen, om het, zelfs na jaren, weer geheel frisch en als levend voor ons te zien. Dit middel heb ik bij het maken van eenige teekeningen met het beste gevolg toegepast; daarna heb ik de plantjes weer gedroogd en opnieuw in het herbarium gelegd. Zoo handelbaar zijn de bloemplanten niet.

Eene goede eigenschap van een verzamelaar is, dat hij graag volledig wil zijn; daardoor is hij oplettender en ziet hij meer vormen dan een ander. Doordat hij véél ziet, prent het uiterlijk voorkomen der soorten zich duidelijk in zijn geheugen; hij kent ze bij den eersten oogopslag, nog vóór hij de systematische kenmerken heeft kunnen nagaan, en ziet onmiddellijk of hij met wat bijzonders te doen heeft. Zoo maakt hij in korten tijd allerlei goede zaken buit, op hetzelfde terrein, waar een niet ingewijde wellicht niets buitengewoons vindt, dat zijne aandacht trekt.

Daarom zal niemand zich behoeven te beklagen, als er door het tuinieren met den mosbak langzamerhand een verzamelaar uit hem groeit; het zal hem nog intiemer met de mossen vertrouwd maken.

Schetsen wij tot stichting en leering van jong en oud den degelijken bryoloog op excursie en aan den arbeid.

Met eenigen haast doorkruist hij het landschap, tot hij is aangekomen op eene plek, die hem geschikt lijkt. Nu houdt hij den pas allengs in, ziet naar links, naar rechts, voor zijne voeten; beschouwt met aandacht muren, boomstammen, aardwalletjes; tuurt door eene loep met groot gezichtsveld, die hij langzaam boven den grond voortbeweegt. Daar vindt hij een kussentje, dat zijne belangstelling wakker maakt. Hij ziet eens rond, of er nog meer staan, en kiest met zorg datgene uit, dat zoo weinig mogelijk met vreemde soorten vermengd is en zoo volledig mogelijk de vruchtjes vertoont, met huikje en deksel, liefst ook nog de verdroogde vruchtjes van het vorige jaar. Nu steekt hij het kleinood uit, wikkelt het in papier, opdat de huikjes en dekseltjes van deze en andere soorten, die hij nog zal vinden, als ze soms loslaten, niet door elkaar geraken, en bergt de zode in zijn koker, tasch of kistje. Nimmer zal hij zich vergenoegen met een paar stengeltjes, zoo maar uit een bedje losgetrokken, want hij weet maar al te goed, dat die gemakzucht hem de determinatie heel bezwaarlijk zou kunnen maken. Ook snijdt hij de plantjes niet bij den grond af, maar neemt ze in hun geheel en spoelt later zand en aarde er zooveel mogelijk uit. Zie toch, hoe oplettend hij zijn terrein doorsnuffelt! Hij komt vandaag stellig niet ver, ten minste, indien zijne eerste vondsten hem leeren, dat hier wat te vinden is. *Pierre qui roule, n'amasse pas mousse.* Een mossenverzamelaar blijft lang, waar hij het goed heeft. „Auf kleinstem Raume hat oft die Natur — gleich wie in den Oasen der Wüste — ihre Herrlichkeiten zusammengedrängt. — Nur bei ruhigem Beschauen und längerem Verweilen vor Ort ergeben sich lohnende Resultate."

Na korter of langer tijd, als de trommel tamelijk zwaar begint te worden, verlaat de verzamelaar zijne „Oase" en keert naar huis terug.

Nu aan 't determineeren en prepareeren!

Uit de keuken verdwijnen eenige borden; die zult ge met zoden bedekt op de werktafel van den liefhebber terug kunnen vinden. Door ze met water te besprenkelen, houdt hij zijne vondsten frisch of geeft ze zelfs de verloren frischheid terug. Doch sommige, die een zandbodem hebben, laat hij uitdrogen, schudt er het zand uit, weekt ze vervolgens weer op en droogt ze dan eerst voor zijn herbarium. Klei en vuil spoelt hij af, waardoor de ondergrondsche deelen der plantjes zichtbaar worden. Maar de heel kleine, lage plantjes droogt hij mèt en òp een zoo dun mogelijk gesneden plakje van den bodem, dat hij later op een stukje papier plakt. Natte veenmossen en dergelijke drukt hij eerst goed uit en legt ze onbedekt op vloeipapier, totdat ze nog wel vochtig, maar niet meer nat zijn; dàn droogt hij ze verder op de gewone manier. Bij ieder exemplaar voegt hij nauwgezet: naam, vindplaats, datum en dikwijls ook bijzonderheden, bijvoorbeeld of het vrij of in de schaduw stond, gezellig of alleen voorkwam enz. Hij zorgt ook, dat de dekseltjes en huikjes niet verloren raken of bij verkeerde soorten terecht komen. Kortom, hij zoekt en hij werkt *met oordeel.* En wie hem daarin volgt, zal in niet te langen tijd in 't bezit kunnen komen van eene mooie, leerrijke verzameling, waarin ook niet-kenners gaarne eens een oogje slaan.

(*Wordt vervolgd.*) J. JASPERS JR.

Uit de Vogelwereld.

Evenals 't vorig jaar zond de heer Albarda ons een overdrukje uit het Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, inhoudende een kort verslag van de waarnemingen omtrent vogels in Nederland, gedaan van 1 Mei 1896 tot en met 30 April 1897.

De mededeelingen beslaan niet meer dan negen bladzijdjes (post 8vo.), maar ik zou dadelijk negen dikke boeken over vogels kunnen opnoemen, die me met hun allen samen niet half zooveel pleizier bezorgd hebben als dit veertigtal korte berichtjes.

Sommige daarvan zijn heel lakoniek en vermelden alleen 't feit, dat hier of daar de een of andere zeldzame vogel gezien, gevangen of geschoten is, meestal in de wintermaanden.

Zoo is o. a. op 25 October op de heide te Maashees een kraanvogel geschoten, de „echte van Ibykus" (Grus Grus [L.]); en een Ibis verwaardigde op 27 November Aalsmeer met een bezoek, wat niet goed voor hem (of liever haar, want 't was een wijfje) afliep, zooals uit nevenstaande plaat maar al te duidelijk blijkt.

In 't laatst van October '69 hebben een paar ganzenvangers te Garijp in Friesland zitten te watertanden naar twee sneeuwganzen (Chen hyperboreus), die zich bij een troep rietganzen hadden aangesloten en vlak bij de vangnetten kwamen. Maar de schuwe vogels waren niet te vangen: nog nooit heeft een sneeuwgans zich in ons land laten beetnemen, al zijn er in 't geheel nu al een twintigtal gezien.

Andere zeldzame vogels, die vermeld worden, zijn:

Schreeuwarend (Aquila naevia Wolf).
23 Juni '96 Wehl (Gelderland).

Pestvogel (Ampelis garrula L.).
December '96 en Maart '97 Maasniel (Limburg).

Noorsche gele kwikstaart (Budytes flavus borealis Stend). Mei '96 Harderwijk.

Roodmusch (Carpodacus erythrinus [Pall]).
12 Nov. '96 Heerde (Gelderland).

Groote Trap (Otis tarda L.)
1 Februari '97 bij Zwolle.

Kleine Trap (Otis tetrax).
October '96, bij Steenwijk.

Rosse Franjepoot (Crymophilus fulicarius [L])
Februari '97, 's Gravenhage

Klein Waterhoentje (Ortygometra parva).
11 Mei '96, Bergen op Zoom.

Kleine Zwaan (Cygnus bewickii Jarr).
17 Februari '97, 's Hertogenbosch.

Kleine Rietgans (Anser brachyrhynchus Baill).
27 Februari '97, bij Meppel.

IJseend (Harelda hyemalis [L.]).
17 October '96 Ameland en
21 October '96 Hallum.

Zilvergrijze zeezwaluw (Sterna macrura).
1 Juli '96, Bergum.

Lachzeezwaluw (Sterna nilotica Hassel).
12 Mei '97, Kloosterburen (Groningen).

Vaal Stormvogeltje (Procellaria leucorrhoa V.)
11 Januari, Dieren.

IJsduiker (Urinator glacialis [L.]).
9 November '96, Hallum.

Papegaaiduiker (Fratercula arctica).
27 Februari '97, Heemstede.

Een waarneming van 't allergrootste belang werd door den heer Th. Nieuwenhuisen te Hilversum gedaan.

Op 19 April 1897 zag deze heer een mannetje en wijfje van de Blonde Tapuit (Saxicola Stapazina [L.]), op dezelfde plaats bij het Loosdrechtsche bosch, waar hij ze in 't vorige jaar ook gezien heeft. De vraag is nu: broeden die vogeltjes daar?

Onze Gooische en Stichtsche lezers moesten in 't voorjaar van 1898 eens probeeren of ze ook 't antwoord op deze vraag kunnen leveren; ik wil er zelf ook een paar April- en Meidagen aan besteden. Maar we spreken af, dat we in geen geval 't nest verstoren zullen, geen enkel eitje er uit nemen, en alles doen, om 't de vogeltjes zoo rustig en prettig mogelijk te maken.

't Zou geen kleinigheid zijn, als 't aantal broedvogels in ons land zoo op 't eind van de eeuw nog met één vermeerderd werd.

Meteen hadden we dan een prachtig voorbeeld ervan, dat de vogels hun gebied langzamerhand naar 't Noorden uitbreiden, want de Blonde Tapuit behoort eigenlijk aan de kusten van de Middellandsche Zee thuis, maar heeft — zooals Mr. Albarda opmerkt — zich in de laatste jaren ook in Duitschland vertoond tot aan de Oostzee toe. (Rositten, Kuhrische Nehrung).

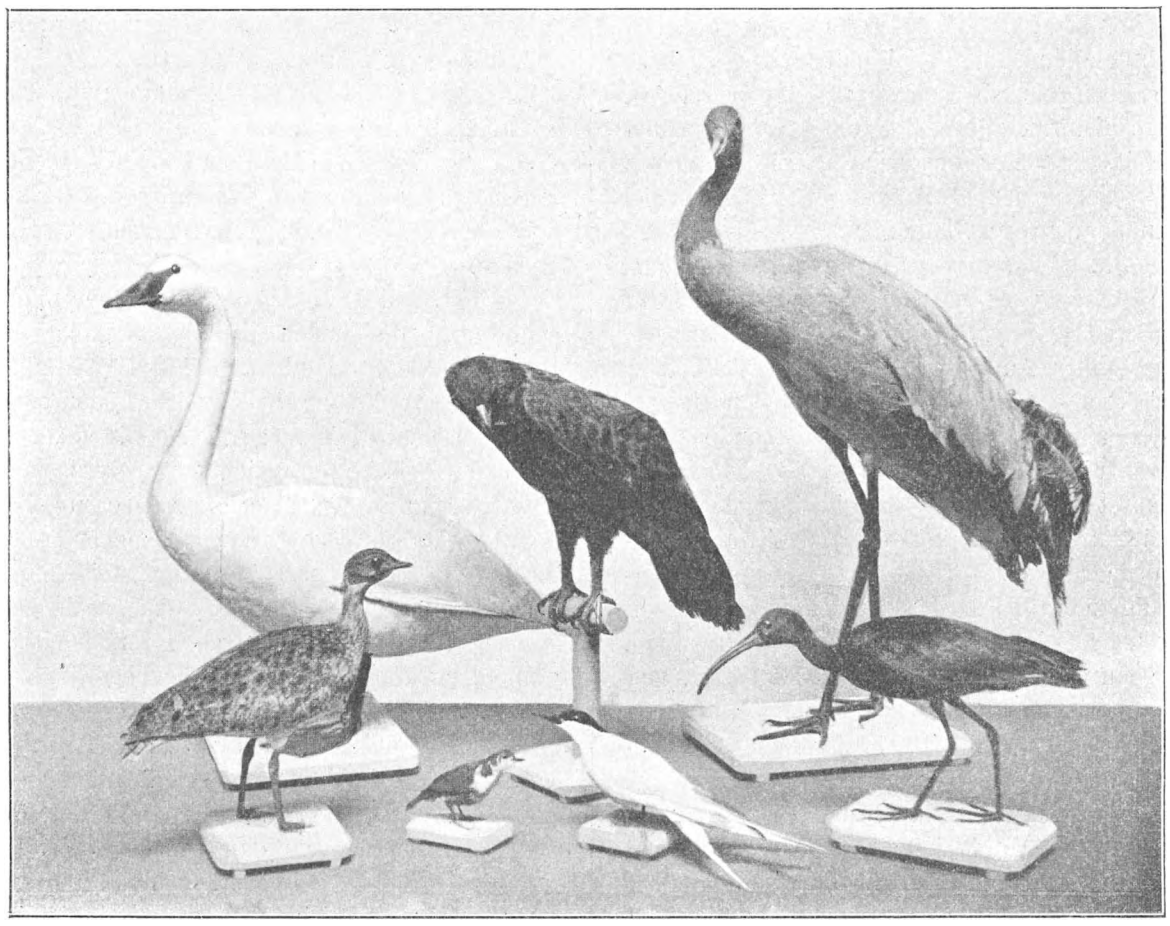
Evenals onze gewone Tapuit (Saxicola Oenanthe L.), bouwt hij zijn nest in holen, rotsspleten of onder een overhangende graszode. De eitjes zijn soms effen blauw, maar meestal blauw met roode spikkeltjes. Het wijfje is veel kleiner dan dat van de gewone Tapuit en is grauw (niet wit) onder de vleugels; 't mannetje is gemakkelijk te kennen aan zijn zwarte keelvlek. Wij zullen trachten in de Maart- of April-aflevering van 't volgende jaar een paar goede afbeeldingen van de bezoekers te geven.

In 1856 en 1859 werd deze vogel waargenomen in de duinen van Noord-Holland en verleden jaar

behalve bij Loosdrecht ook nog in Zuid-Holland en Overijsel.

Een ander voorbeeld van de uitbreiding der broedplaatsen naar het Noorden levert de Nachtegaalrietzanger (Locustella luscinoides [Savi]), die tot nog toe alleen bij Rotterdam broedend waargenomen is, maar waarvan de heer Bolleman van der Veen nu onomstootelijk heeft aangetoond, dat hij bij Eernewoude (Friesland) gebroed moet hebben.

De geschiedenis van de zilvergrijze zeezwaluw (Sterna macrura Naum) kennen onze lezers uit de bestaande broedkoloniën van Sterna hirundo L. Ik liet deze daarom nauwkeurig onderzoeken door een daartoe alleszins geschikt persoon, wien ik vooraf de kenmerken, met behulp van beschrijvingen en afbeeldingen, duidelijk had gemaakt en den raad had gegeven een witten doek of eene courant op den grond te leggen, omdat deze vogels daar gewoonlijk boven komen „staan" en dan gemakkelijk kunnen worden bekeken. Het heeft echter niet mogen gelukken, en het blijft dus een raadsel, door welke oorzaak het voorwerp daarheen is geraakt."



Kleine Zwaan. Schreeuwarend. Kraanvogel.
Waterspreeuw.
Kleine Trap. Zilvergrijze Zeezwaluw. Ibis.
Opgezet en gefotografeerd door P. L. Steenhuizen.

Augustus-aflevering van 't vorige jaar. De heer Albarda vertelt daar nog het volgende bij:

„Zoover mij bekend, was het exemplaar in het Leidsch Museum (een mannetje, hetwelk 18 October 1842 nabij Leiden werd geschoten) tot dusver het eenige inlandsche. Het zoude dus reeds merkwaardig zijn geweest, indien het voorwerp in den trektijd ware waargenomen. Des te meer trok het mijn aandacht, dat dit midden in den broedtijd plaats had. Ofschoon niet waarschijnlijk, omdat deze soort de voorkeur geeft aan zout water, achtte ik het toch niet onmogelijk, dat een enkel paar zich had aangesloten bij een der in de omstreken van Bergum

Er is echter nog een derde exemplaar van de zilvergrijze zeezwaluw in ons land en wel in de prachtige collectie van Mr. Baron Snouckaert van Schauburg te Doorn.

Het is, zooals de gelukkige bezitter ons welwillend meedeelde, een jonge vogel, die de 24ste September 1896 nabij Kloosterburen in een staltnet is gevangen — op dezelfde plaats en onder dezelfde omstandigheden als de hierboven vermelde zeldzame Lachzeezwaluw, die zich ook in de collectie te Doorn bevindt.

Mr. Snouckaert is ook de meening toegedaan, dat de zilvergrijze zeezwaluw in ons land broedt, en

heeft het voornemen, in 't volgend voorjaar een excursie te maken naar Texel om daar de zaak nader te onderzoeken.

Nu, alle soorten van zeezwaluwen, die in Nederland broeden, zijn op Texel behoorlijk vertegenwoordigd, 't zou dus geen wonder zijn, als S. Macrura daar ook werd aangetroffen.

In de „Catalogue of Birds en the British Museum" wordt vermeld dat Sterna Macrura in Europa broedt tusschen 50° N. B. en 82° N. B., zoodat heel Nederland nog tot zijn gebied behoort, dus ook de duinen en zandbanken aan de monden van de Maas en de Schelde.

't Is zeer wel mogelijk, dat de vogel tot nu toe over 't hoofd gezien is, doordat hij zoo sterk op de gewone zeezwaluw (Sterna hirundo. L.) gelijkt, ook wat levenswijze en nestbouw betreft. Hij is echter dadelijk te herkennen aan zijn snavel, die geheel rood is, (die van S. hirundo heeft een zwarte of bruine spits) en aan zijn staart, die veel dieper is ingesneden, dan bij het gewone sterntje. Voor wie goed toeziet en om de vogels dichtbij te lokken gebruikt maakt van kunstgrepen, zooals de heer Albarda er hierboven een meedeelt, zijn die verschilpunten aan vogels in de lucht al heel goed waar te nemen, vooral wanneer men gebruikt maakt van een binocle.

De eieren moeten iets kleiner zijn dan die van de gewone stern, en nog uiteenloopender van kleur, meestal ook dichter gevlekt — over 't algemeen echter niet van de gewone te onderscheiden.

Een andere belangrijke waarneming betreft de Kanoet-Strandlooper. (Tringa canutus. L).

„Aan de kust onder Hallum (Friesland) werd, 17 September (1896) een mannetje gevangen, hetwelk nog bijna geheel in het prachtkleed was. De hals, borst en buik waren geheel roestkleurig rood. Het is, voor zoover mij bekend, de eerste keer, dat die soort hier te lande in dat kleed werd waargenomen. (Albarda.)

Voor de Kanoet-Strandloopers behoort Nederland tot „het zonnige Zuiden," waar zij de winter doorbrengen. In Mei keeren zij naar hunne broedplaatsen terug, die eigenlijk nog niet ontdekt zijn, maar ergens tusschen 80° N. B. en de Noordpool moeten liggen.

Zoo lang als de wereld bestaat, is er nog maar één „knottennest" door een Europeaan uitgehaald, en van de vier eieren, die in dat nest waren, is er nu natuurlijk één in het Britsch Museum.

De jonge vogels, waarvan de plek „waar hunne wieg eens stond," in zoo'n geheimzinnig duister gehuld is, verschijnen in Augustus, vaak reeds in Juli in groote zwermen op onze kust.

De ouden komen eerst later; einde September of in 't begin van October en doorgaans reeds in winterkleed. Slechts hoogst zelden wordt wat vroeger in 't jaar een oude vogel gezien, die nog het prachtkleed draagt, zooals die ééne, die verleden jaar bij Hallum gevangen is.

Het is van 't hoogste gewicht, dat van 't voorkomen van dergelijke vogels getrouw aanteekening worde gehouden.

Er heerscht n l. nog altijd groot verschil van meening over het antwoord op de vraag: Hoe weten de trekvogels hun weg te vinden?

Tot nog niet zoo heel lang geleden, was men tevreden met de verklaring, dat de oude vogels hun jongen de weg wezen.

De beroemde Duitsche ornitholoog Gätke evenwel, die een halve eeuw lang op 't eiland Helgoland bijzonder goed in de gelegenheid was, om het trekken der vogels te bestudeeren, heeft met veel klem beweerd en met tallooze bewijzen aangetoond, dat — behalve bij de koekoek — de jonge vogels de reis naar 't Zuiden verscheidene weken, soms maanden, vroeger aanvaarden dan de ouden, zoodat van weg wijzen geen sprake kan zijn.

Er is geen twijfel aan de waarheid van deze bewering; iedereen, die in Juli en Augustus een wandeling doet langs de kust van de Zuiderzee of van de Noordzee, kan gemakkelijk waarnemen, dat de duizenden en duizenden tureluurs, grutto's, wulpen, strandloopertjes, sterntjes en eenden, die daar rondscharrelen of voorbijtrekken, bijna zonder uitzondering jongen zijn.

„Bijna zonder uitzondering," want een enkele keer, vertoont zich een „oude" onder het voorbarige jonge goedje.

Het is echter in de meeste gevallen dan nog zeer te betwijfelen, of die „oude" de heele reis van de broedplaatsen hierheen heeft meegemaakt. Niet zelden toch komt het voor, dat oude vogels in 't geheel niet paren of broeden, maar de zomer in jonggezellenstaat doorbrengen en dan meestal ver van de gewone broedplaatsen. Die kunnen dus niet als gidsen optreden; ze hebben zich eenvoudig bij de jongelui aangesloten en trekken nu verder mee.

't Is niettemin ook wel mogelijk, dat zoo'n oude vogel werkelijk van de broedplaats zelf afkomstig is, en tegenwoordig — jaren na 't verschijnen van Gätke's boek — zijn groote geleerden nog of weder de meening toegedaan, dat Gätke 't mis had en dat de jonge vogels wel degelijk reizen onder geleide van enkele ouden.

Van groot belang nu, zou 't zijn te weten, of die Hallumer vogel vergezeld werd door jongen.

Van nog grooter belang zou 't wezen, als er geconstateerd kon worden, dat hij geen zwerveling was, maar werkelijk de zomermaanden een paar honderd mijlen benoorden Spitsbergen had doorge-

bracht. Maar vogels hebben hun verhuisbiljet niet bij zich.

Was 't een wijfje geweest, dan was er meer zekerheid te verkrijgen; misschien zou dan de broedvlek nog te zien geweest zijn.

Zoover ik weet is nog nimmer en nergens met onbetwijfelbare zekerheid geconstateerd dat zich onder de eerste vluchten van trekvogels ouden bevonden, die de geheele reis, van de broedplaatsen af, hadden meegemaakt. Van groot belang is het dus, hieromtrent in de nazomer waarnemingen te doen. En die waarnemingen kunnen door ons met eenige kans op juistheid alleen verricht worden op vogels, zooals de Kanoet-Strandlooper, die nooit in ons land zelf broeden.

Want wie zal uitmaken, of de zwarte lijster met zijn gouden snavel, die in mijn tuin rondhuppelt een Amsterdammer is of een Jekaterinenburger?

JAC. P. THIJSSE.

VLIEGENSTUDIES.

I. Het Muurvliegje.

Iedereen heeft wel eens het beestje gezien, wiens naam boven dit opstel staat, maar misschien telt *De Levende Natuur* er wel eenigen onder hare lezers, die den geheelen levensloop van dat diertje nog niet kennen. Zoo was 't tenminste nog niet lang geleden, ook met mij gesteld. Misschien kan tot mijne verontschuldiging dienen 't feit, dat er dikke dierkunde-boeken bestaan, waarin ons Muurvliegje niet genoemd, laat staan beschreven wordt.

Echter ben ik nu van mijne onwetendheid genezen; ziehier op welke manier.

't Vorig najaar had ik eenige lischzaden verzameld, die dit voorjaar opgekomen zijn. Ik plaatste de kiemplantjes verschillend; diegene, die op rijperen leeftijd iets uit te staan zou hebben met muurvliegjes, werd geplant in een bloempot met klei. 't Gaatje onderin was gedicht, zoodat ik in staat was boven de klei steeds eenig water te houden. Af en toe kreeg de lisch eens een extrakt van koemest, 't geen haar zoo goed scheen te bevallen, dat zij spoedig een stuk of zeven, flinke, lange sabelbladen de wereld in stak. Eenige ongenoode gasten kwamen zich echter ook te goed doen. De klei werd namelijk spoedig bedekt met eene groene algenlaag. Na een paar maanden verdween deze, maar liet op de klei eene vunzelige massa over, uit kleine, grijze, korreltjes en schilvertjes bestaande.

Op een goeden morgen ('t was de 5e September) bemerkte ik leven in die schilvertjes. In 't water, op den rand van den pot en op 't natte schoteltje, bewogen zich eenige wormpjes kronkelend voort. Ze waren grijsachtig met zwart kopje en achterlijf. De grootste waren 7 mM. lang en zoo dik als garen nummer 40, geloof ik! Bij nauwkeuriger toezien bemerkte ik, dat er vele, à la muggelarf, met den kop naar beneden en 't achterlijf aan de oppervlakte van 't water boven de klei hingen, waarmee ze in kleur overeenkwamen. Daarbij zag ik nog andere wezentjes, die ik eerst voor andere larven hield. Ze waren ½ cM. lang, twee maal zoo dik als de eerste en geleken sprekend op een muggepopje in miniatuur. Ze hingen ook aan de oppervlakte. Toen ik den pot optilde, vond ik er onder op 't schoteltje, behalve een twintig larfjes, twee leege pophulsjes van denzelfden vorm als de dikste diertjes.

Nu wilde 't geval, dat er twee „muurvliegjes" op een lischblad zaten, zoo onbeschadigd, alsof ze pas de wereld ingetreden waren. Bovendien liep nog één zoo'n „vliegje" op 't water boven de klei, net alsof 't vasten grond onder de voeten had.

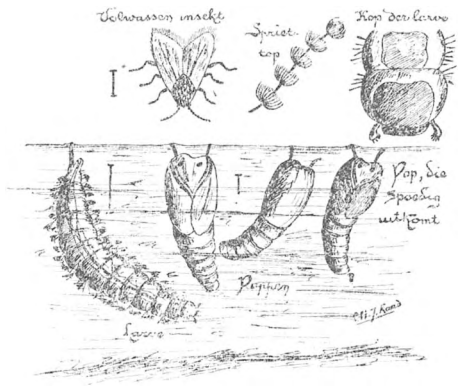
Uit deze drie waarnemingen maakte ik op, één en 't zelfde diertje, maar in zijne verschillende ontwikkelingstoestanden voor mij te hebben: de larve, pop en volkomen vorm van 't muurvliegje.

Na dit zoo bij mezelven vastgesteld te hebben, werden er een stuk of zestig met eene speld opgevischt en deze voorzien van water en klei geglaatst in een klein potje met glas er over. Er waren een twintig popjes bij. De overigen waren larven.

De eerste bewogen zich in 't water voort, door om hare lengteas om te wentelen. De larfjes kronkelden door 't water. Wanneer hierbij eene larve eene pop aanraakte, begon deze met echte poppenlichtgeraaktheid heen en weer te slingeren.

's Middags van denzelfden dag bekeek ik mijn kweekelingen door de loep en teekende, wat ik zag. Als de larve zich voortbewoog, kwam voor aan den kop een uitstekend deel te voorschijn, benevens een paar behaarde palpen, die stootend uit- en ingetrokken werden. Tusschen de lichaamsharen zaten de stofdeeltjes uit 't water. Daar 't beestje doorschijnend was, waren slokdarm, maag enz., zeer goed te zien. Uit den tweeden ring van achteren ontsprong de luchtbuis, die tot de oppervlakte reikte. Alles net als bij de mug.

De popjes hingen, in tegenstelling met de larven, met den kop aan de oppervlakte, voorzien van twee zwarte



luchtbuizen. De zwarte oogen kon ik, evenals de vleugels duidelijk zien liggen. Bij één popje waren de vleugels zwart. Misschien staat dat op 't uitkomen, dacht ik.

Een half uur later keek ik weer eens en, stel u mijne verrassing voor, daar worstelde waarlijk een muurvliegje uit 't popje met de zwarte vleugels. Mijne gissingen waren dus spoedig opgelost en bleken juist te zijn. Van de ontdekking der larfjes tot aan 't tevoorschijn komen van 't

volwassen insekt verliep weinig meer tijd, dan ik nu noodig heb, om alles op te schrijven.

Alweer op muggenmanier werkte het diertje zich bovenop de leege pophuls. De vleugeltjes werden vijf minuten lang rechtop gehouden om te drogen; daarop liep 't beestje, zonder te verdrinken, over 't water, om de wijde wereld in te gaan. Eerst onderwierp ik 't evenwel aan een onderzoek.

Toen 't diertje op een wit papier liep, zagen de 3 mM. lange sprietjes er grijs uit met zwarte stipjes. Maar onder de loep! Hoe onuitsprekelijk fijn waren die sprieten. Op afstanden (natuurlijk in werkelijkheid afstandjes) zaten rondom elken spriet een beker- of komvormig bosje haren, zoo kunstig gevormd, dat men, zonder 't zelf gezien te hebben, zich de fijnheid en regelmaat onmogelijk voor kan stellen! — En dan die vleugeltjes met eene franje van duizend haartjes over eene lengte van 3 mM.

Ik wilde, dat ieder, die een „muurvliegje" zag zitten, dàt eens kon aanschouwen. Ik wed, dat velen 't dan niet over zich zouden kunnen verkrijgen, door een enkelen vingerdruk en met een half minachtend, half ontevreden: „Al weer zoo'n muurvliegje!" zulk een schoon schepseltje te vernietigen.

II. Nog eens door eene vlieg bedrogen.

Er stond verleden jaar in mijnen wilde bloemenbak een eenvoudig klaverplantje en daarnaast staken twee struikjes varkensgras hunne kopjes omhoog. Die drie plantjes waren „vanzelf" opgekomen en ik had ze geen plaatsje geweigerd. Het varkensgras werd langer en langer en droeg keurige roze bloempjes; het eene klaverblaadje dekte 's nachts de twee andere voor de kou en ik kon het niet van mij verkrijgen, het „onkruid" uit te trekken.

Op een' lentemorgen bemerkte ik, dat de jongste blaadjes waren aangevreten. Nu aan 't zoeken! En wat ik vond, was een klein, nog geen cM. lang rupsje op het varkensgras. Een prachtig diertje! Fluweelzwart was de hoofdkleur. Over den rug liepen oranjekleurige stippels en het beestje had twee zijdestrepen uit halvemaantjes bestaande, wit en zwart naast elkaar, terwijl het lang behaard was. Maar het wonderlijkste vond ik, dat het dierken een' bochel op zijn' derden ring had, die $1^1/_2$ mM. hoog en zwart gekleurd was, met een spierwit stipje aan den top. Later vond ik nog zulk een rupsje in mijn' bak. Ik zonderde ze beide in een glas af en voedde hen met varkensgras en klaver. Ze groeiden zoo tamelijk, vervelden voor de verandering eens en waren in 't laatst van September ongeveer 2 cM. lang.

Tusschen eenige stengeltjes en den wand van 't glas begon de eerste rups nu een los, vlak nestje te spinnen. Toen werd zij rustig, bleef een dag of drie liggen en..... vervelde nog eens in haar huisje.

Daarna begon ze binnen in het eerste spinsel een kleiner geelwit coconnetje te fabriceeren van ongeveer 6 mM. lang. Dat was, in tegenstelling met 's beestjes eerste en buitenste huis zeer dicht, zoodat ik de rups er onmogelijk door kon zien.

Nu overlegde ik bij mezelven: 't Beestje voelt den winter naderen en, gelijk vele rupsen plegen te doen zal ook hij, om beschut te zijn voor koude en nattigheid, zulk een vast huisje gesponnen hebben. Daarin zal hij veranderen in eene pop, waaruit, als de lenteadem over de velden strijkt, een vlug vlindertje zal geboren worden."

Na een week of drie wilde ik toch wel eens zekerheid hebben. Voorzichtig haalde ik het coconnetje voor den dag, knipte er het bovenste stukje af en nu leek het met de drie varkensgrassteeltjes, als een drievoetje er onder, wonderwel op een eierdopje met een geopend ei in miniatuur. En binnen het ei lag een popje?... neen, pardon; over den rand kwam een rupsenkop, vervolgens een rupsenlijf met rupsenpooten en eindelijk een compleet rupsje kijken.

Het kwam uit zijne kluis tevoorschijn, zooals het die ingetreden was. Het beest zette het op het witte papier, dat ik onder het voorwerpje hield, dadelijk zoo verbazend op een loopen, dat er waarlijk handigheid toe noodig was om het beet te pakken en met woning en al in een doosje te zetten. Ik hoopte namelijk, dat het die weer betrekken zou. Maar neen; het begon dadelijk, na eenige malen het doosje op en neer gehold te hebben, met vuur en spoed een nieuw huisje te spinnen. Reeds 's avonds zat het stomme dier even warm ingepakt als te voren in een' nieuwen cocon, geheel aan den eersten gelijk.

Het huisje dat ik openmaakte, is weggeraakt, doch het tweede heb ik in 't glas laten zitten.

De winter was voorbijgegaan en ik had mijn rupsje haast vergeten. Maar in Maart van dit jaar bespeurde ik weer leven in 't glas en mijn bultenaartje bewoog zich weer tegen den wand, als het vorige jaar. 't Coconnetje had een gaatje, waardoor 't rupsje naar buiten gekropen was. En och ja! In mijn' bak stak 't klavertje ook reeds drie, vier toegevouwen blaadjes omhoog. 't Was jammer; maar één blaadje moest er af voor 't pas ontwaakte schepseltje! —

Het werd Mei. Ik bemachtigde nog zulk een rupsje en wel op een lijsterbessenblad. Dat voedsel werd nu aan alle twee uitgereikt, maar de eerste at niet meer. Na drie dagen had het beestje zich voor de tweede maal van zijn leven ingesponnen in een (nu niet dubbel) coconnetje grootendeels van zijn eigen rijkelijken haardos vervaardigd. Ik knipte na eenigen tijd een gaatje in 't spinsel en zag mijne rups nog liggen, hoewel zij er veel minder mooi, dan vroeger, uitzag, omdat zij geheel kaalgeplukt was. (Hoe een beest zonder handen, die zelfplukkerij verricht, kan ik niet begrijpen.)

Den volgenden dag stak halverwege uit de rupsenhuid een, voor de grootte der rups, klein tonnetje; maar 5 mM. lang en 2 à 3 mM. dik. Het was eerst geel, maar werd daarna rood. Net als de popjes der sluipvliegen. Mijn popje was een echt, geringd vliegentonnetje en ik wanhoopte er al aan, een vlindertje tevoorschijn te zien komen.

Nu zou ik bijna letterlijk weer het laatste deel van mijn sluipvliegenstukje uit afl. 1 kunnen overschrijven. De vliegen schijnen het er dan ook op gezet te hebben, mij bij den neus te nemen.

Want och ja! 't Ging precies, zooals ik dacht. Een dag of veertien, na de verpopping van mijn rupsje, vloog bij 't leege pophuls een vlieg rond, weer heel veel op de gewone kamervlieg gelijkend. Over 't achterlijf loopen overdwars grijze strepen en stijve zwarte haren steken naar alle kanten van 't achterlijf uit.

CHRISTIAAN H. J. RAAD.

18 NOVEMBER—13 DECEMBER.

UIT EEN DAGBOEK VAN 1896.

18 November. Carabus nemoralis scharrelt nog rond, ook oorwormen. Reusachtige muggenzwermen dansen in de lucht. De kerstroos staat al lang in bloei, sneeuwklokjes komen op.

20 November. Groot gevecht tusschen twee Vlaamsche gaaien en een bonte kraai om een doode musch. Koperwieken loopen in 't weiland tusschen spreeuwen. Sijsjes in de elzen.

21 November. Bij 't graven in de tuin komen verscheiden slakken te voorschijn, in winterslaap achter hun wit perkamenten gordijntje. De klaverzuring (Oxalis acetosella) ontwikkelt nog steeds nieuwe cleistogame bloemen en rijpe vruchten. Een welriekend viooltje en een sleutelbloem (Primula acaulis) staan nog te bloeien.

23 November. Nog vijf jonge boerenzwaluwen in 't Vondelpark, ook jonge zwarte lijsters, die zich te goed doen aan de roode vruchten van Crataegus Crus Galli. Vinken nemen in de laatste dagen duidelijk in aantal toe.

26 November. „Knobben" op de Zuiderzee, maar niet te benaderen. Sneeuwgorzen en rotspiepers huizen bij honderden in 't zultebosch. Het trio Muur, Madelief en Kruiskruid staat magnifiek te bloeien.

28 November. Zacht winterweer. Roodborstjes zingen, dat 't een lust is. Boomkruipertje schreeuwt, koolmeezen zijn zeer druk. Koperwieken onrustig en zwarte lijsters strijdlustig.

29 November. 't Viooltje en de sleutelbloem hebben 't afgelegd. Varens zijn nog groen, ook de klaverzuring houdt zich goed. Onze Lieve Vrouwen Bedstroo wordt zwart. Poa annua bloeit rijk.

2 December. Nog altijd muggen; meezen komen in de tuin, vandaag ook een winterkoninkje. Drie roeken spelen krijgertje. Voorjaarsvroegeling bloeit, de kerstroos is nog prachtig.

4 December. In 't Vondelpark heeft geen enkele lijsterbes, inlandsch of uitlandsch, meer vruchten, ook de Meidorens zijn bijna geheel kaal. Maar de hulsten en taxusstruiken zitten nog vol vruchten, 't kardinaalshoedje lijkt vol te zitten, maar al de gele zaden zijn uit de „hoedjes" verdwenen. De Bergmispel (Cotoneaster) schijnt door de vogels niet opgemerkt te worden.

8 December. Staartmeesjes in 't Park, Kramsvogels in Artis, Zaagbekken en een Nonnetje op de Zuiderzee.

13 December. In de sloot leven nog: bootsmannetjes (Notonecta en Corixa), gerande watertorren (Dytiscus marginalis) en kleine roode watermijtjes. T.

Vragen en Korte Mededeelingen.

Provisie voor 't Terrarium.

Gisterenmorgen ben ik als naar gewoonte op de Krekelvangst gegaan en is het mij niettegenstaande het reeds vergevorderde seizoen, gelukt er nog ± 100 te bemachtigen; ook heb ik nog een 13 tal zoogenaamde „keizers" (groote vliegen) kunnen snappen (deze laatste vooral met het oog op de boomkikvorsch).

Nauwelijks had ik een en ander in het terrarium geworpen, of er werd door diverse diersoorten ijverig jacht op gemaakt. De vivipara's en muralis, kozen de „keizers" voor hun deel en hebben deze voor het grootste gedeelte verorberd; de overige zijn door de Rana's Esculenta en Temporaria verslonden. De Boom-vorsch voor wie ik dezelve bestemd had, ging dit alles, wegens zijn onaangewende vlugheid voorbij, hoewel hij menigmaal met de oogen de vliegen volgde.

De Lacerta Viridis heeft ettelijke krekels naar binnen gewerkt; echter minder, als ik dat wel van hem gewend ben.

De Rana's esculenta en temporaria hebben mede een groot deel der krekels verslonden; misschien hebt gij ook reeds de ondervinding opgedaan; de Rana arvalis schijnt er ook zeer op gesteld; die heeft er althans verscheidene gegeten.

Doch wat u misschien nog niet ontwaarde, is, dat ook de Boomkikvorsch en Land-Salamander, krekels lusten.

Een der Land-Sal. heeft er zelfs 3 achter elkaâr verslonden en ik snapte het toevallig, dat ook de Boomkikvorsch er één onderhanden had.

Krekels, en desnoods liefst de kleinste, schijnt dus een uitstekend voedsel, en er is ook gemakkelijk aan te komen. Jammer dat de tijd haast daarvoor voorbij is. Enfin, ik zal trachten of ik de dieren hun winterslaap kan laten houden.

Amsterdam. H. SCHULTSZ.

Haantje en Hennetje.

In een schrijven over 't mooie blauwe klokje Campanula persicifolia doet de heer J. Rikkink te Denekamp ons een alleraardigste mededeeling.

Zooals bekend is, bloeien de Campanula-soorten waarvan aan ieder 't gewone blauwe klokje (C. rotundifolia) wel bekend zal zijn in twee tempo's. Eerst laten de helmhokjes hun stuifmeel los, dat dan door de groeiende stijl met de nog onontplooide stempel omhoog gevoerd wordt; en later ontplooien zich de drie stempellobben. Ongeveer hetzelfde gebeurt bij de Zandklokjes (Jasione) en ook bij distels, paardebloemen — kortom alle saamgesteldbloemigen.

De heer Rikkink schrijft ons nu, dat in Overijsel de bloemen van Campanula persicifolia in hun eerste stadium van bloei „Haantje" en in 't laatste tijdperk „Hennetje" genoemd worden. Of moet 't andersom zijn?

In elk geval vinden wij 't al heel aardig, dat 't volk wat aan die bloemen waargenomen heeft en dringend verzoeken wij onze lezers, ons getrouw mededeeling te doen van alle dergelijke gevallen van „volks-botanie" of „volks-zoölogie" T.

Insectendooder.

Over het insectendooden is reeds heel wat geschreven in dit tijdschrift. Toch doet u misschien den een of anderen lezer nog eenen dienst, door het volgende onder de rubriek „Vragen en korte mededeelingen" op te nemen.

De heer C. M. L. Kouw, Linaeusstraat No. 78, hoek Ringkade te Amsterdam, moet, zooals ik vernomen heb, een zeer doelmatigen insectendooder hebben vervaardigd, welke voor den prijs van *f* 1.40 bij hem verkrijgbaar is.

Hij bestaat uit een ovalen bus (bodem 9 bij 5 cM.) van 14 cM. hoogte, welke door een gazen tusschenbodem in tweeën is verdeeld. In het onderste gedeelte wordt een bepaalde hoeveelheid (1 cM.^{3} ongeveer) van een zekere vloeistof gedaan, wier dampen door den gazenbodem heendringen en zoo wordt al wat er boven leeft, gedood.

De benoodigde vloeistof wordt per 50 cM^3. door bovengenoemden heer voor 65 ct. geleverd.

Utrecht. L. FLENTGER.

In afl. 2 van uw tijdschrift komt een „eenvoudig middel" voor om vlinders te dooden. Ik meen dat er een nog eenvoudiger middel bestaat — om insecten in 't algemeen te

dooden, n.l. nafta (benzine). Sedert jaren gebruik ik niets anders. Waterkevers uitgezonderd — doodt benzine bijna plotseling; het middel werkt soms nog vlugger dan chloroform.

Enschede. J. D. E. L.

De Roos van Jericho.

De zomervacantie heb ik doorgebracht in Utrecht en omstreken. Daar bracht ik een bezoek aan Zeist en natuurlijk ook aan de Moravische broeders. Zij houden er een winkel op na, waar van alles verkrijgbaar is. Daar vandaan heb ik meegenomen behalve eenige snuisterijen, „de Roos van Jericho." Men had ze daar in verschillende prijzen, afhankelijk van de grootte. Ik bezit een vrij groot exemplaar van 35 cent. Er waren er van minder, 25 cent, en duurder. Mijn geleider in dat gebouw zeide mij: „Zoodra u thuis komt, neemt u een groote breede flesch en zet daar deze plant in, geheel onder water. Na 24 uur zult u zien, dat de zijtakken, (betere naam weet ik er op het oogenblik niet voor,) zich van elkaar zullen verwijderen. Na een paar dagen zullen er blaadjes aankomen. Verveelt het u, zoo neemt ge deze plant uit de flesch, hangt ze op, laat haar drogen en de blaadjes zullen afvallen, de zijtakken zullen elkaar weer naderen en ge hebt uw plant weer zoo goed als hier. Dit kunt ge zoo dikwijls doen als ge wilt."

Na genomen proef, die volkomen slaagde, heb ik haar in mijn kast gelegd.

N.B. Er waren daar meer van dergelijke curiositeiten!

Rotterdam. S. J. VAN AKKEREN.

Amandelen.

Amandelen (bittere) groeien in den tuin van mijn buren. Ze worden elken warmen zomer rijp; zoo ook nu weder. De steen is echter zeer hard en moeilijk stuk te maken.

Gouda. D. O.

Van Mevr. De Lange—De Lange, uit Alkmaar, ontvingen wij ook eenige pracht-exemplaren van rijpe Amandelen, nog in de bolster. Ook van deze vruchten was de pit zeer hard en dik. Red.

Zeldzame planten en bonte kraaien.

Met den heer Henkels en den heer Tj. Sterringa geloof ik, dat de verklaring van het voorkomen van zooveel zeldzame planten aan het Pothoofd bij Deventer de juiste is. (Zie *Levende Natuur II*, blz. 185). Hier ten minste bevindt zich een plekje van enkele tientallen M². in dezelfde omstandigheden. Het is eene plaats, waar afval uit de branderijen wordt neergeworpen. Dezen zomer vond ik op die kleine oppervlakte bijeen: Anchusa officinalis; Echinospermum Lappula, Chrysanthemum inodorum, Anthemis arvensis, Carduus nutans, Centaurea solstitialis, Leonorus Cardiaca, Nepeta Cataria, Salvia verticillata, Malva borealis, Melilotus coerulea, Plantago arenaria, Reseda lutea, Potentilla Tormentilla, Silene noctiflora, Hyosciamus nigrum, Farsetia incana, Sisymbrium Loeselii, Sisymbrium pannonicum, Sisymbrium Sophia, Camelina microcarpa; en natuurlijk veel algemeen voorkomende.

Op het terrein eener afgebrande branderij slechts eenige M². groot, dat nu door een mouter gebruikt wordt, telde ik op die kleine oppervlakte een dertigtal verschillende planten, waaronder: Salvia verticillata, Sisymbrium pannonicum en Loeselii, Reseda lutea, Lithospermum arvense, Parietaria diffusa, Echium officinalis, Cichorium intybus, Cucubalus bacciferus, Artemisia vulgarus, Verbascum nigrum, Farsetia incana, enz. enz.

Waar de heer Thomassen in zijn artikel „Kraai en Mossel" over kraaien spreekt, bedoelt hij toch zeker de *bonte kraai*. Ook ik heb die dikwijls met genoegen aan het werk gezien te Breskens (prov. Zeeland), waar zij echter in beter omstandigheden verkeerden dan de Texelsche. Daar toch hadden ze tot hunne beschikking eene oppervlakte van vele honderden M². vlak bezalt- en steenterrein aan het havenhoofd, de bermen en paalhoofden.

Rotterdam. F. D. J. RISCH.

De Heikikker.

Onlangs een botanisch tochtje makende in de omstreken van den Toldijk onder Steenderen, had ik het geluk een kikvorsch te vangen, die mij bij nader onderzoek gebleken is te zijn de Rana arvalis of Heikikker.

Een mijner kennissen verschafte mij eene beschrijving van Rana arvalis, voorkomende in *De Levende Natuur* en daaruit las ik, dat het een zeldzame kikvorsch is en dat opgave van vindplaatsen gewenscht is.

Ik vond hem op eene moerassige heide in gezelschap van de bruine kikvorsch. Met mijne rechterhand ving ik namelijk arvalis met de linker de bruine. Meerdere exemplaren kon ik niet bemachtigen.

Met welke variëteit ik te doen heb, kan ik niet nagaan: de zijranden zijn zeer duidelijk en geheel aanwezig, de kleur is echter noch bronskleurig noch zwart, maar bruingeel en vrij licht.

Daar het dier geen schreeuw gaf, toen ik hem ving, houd ik het voor een manlijk exemplaar. Ik heb hem thans in mijn terrarium in gezelschap van de groene en bruine kikvorsch.

Hoog-Keppel. F. KNAKE.

Een mooi prentenboek.

Met genoegen vestigen wij de aandacht op een van de aardigste en fraaiste bloemen- en dierenboeken die wij kennen, n.l. *Kijkjes in de Plantenwereld*, door Emilie C. Knappert, geïllustreerd door Wenckebach. Wij hebben al dikwijls aan jongelui, die tot ons kwamen met de klacht, dat 't naar de natuur teekenen van planten en dieren toch zoo moeilijk is, de raad gegeven: Bestudeer maar eens de teekeningen van Wenckebach in de „Kijkjes", vergelijk ze met de voorwerpen zelve, copiëer er een paar uiterst nauwkeurig en ga dan nog maar eens „naar de natuur" werken. Dan zal 't al veel beter gaan, want dan hebt ge al zoo'n beetje leeren onderscheiden, wat ge teekenen moet en welke détails ge getroost kunt weglaten.

De landschapjes aan 't hoofd van ieder hoofdstuk zijn verrukkelijk mooi en tegelijk verbluffend eenvoudig.

Meisjes van boven de twaalf jaar, die al eens planten gezocht hebben en er wat van af weten, zullen de text „snoezig" vinden. Jongens zullen zeggen: „meisjesachtig maar toch wel aardig (een heel ongalante tegenstelling), maar ze zullen 't boek van A tot Z doorlezen en er toch wel wat wijzer en beter door worden. 't Boek is ook zoo prettig geschreven, dat ik 't hart niet heb, mejuffrouw Knappert op de vingers te tikken om de stuk of wat phaenologische pekelzonden, die zij onder 't schrijven bedreven heeft.

T.

Volksnamen van vogels.

In de laatste afleveringen van *De Levende Natuur* werd gedurig gevraagd naar „volks-vogelnamen". Ik heb er eenige verzameld, die noch door Schlegel, noch door Mr. Albarda vermeld zijn. Zoo wordt in het oostelijk gedeelte van Utrecht Garrulus glandarius marrikolf, Embrezia schoeni clus blokkieft, Parus major bijenvretertje, Parus palustris korenmees genoemd. Verder geeft Mr. Albarda voor Ruticilla phoenicurus: „bij Haarlem, blauwpaapje". Deze naam is ook zeer algemeen in Utrecht in gebruik. Anorthura troglodytes draagt hier den naam van tuinkruipertje, terwijl mij werd medegedeeld dat op de Veluwe Perdrix perdrix als veldkiep bekend staat.

Indien u het belangrijk genoeg acht, kan ik dit lijstje nog wel aanmerkelijk vergrooten, doch voorloopig zal ik het hier maar bij laten.

Amersfoort. DE B.

(Meer sturen s. v. p. Red.)

Staatsmuseum der Zuid-Afrikaansche Republiek.

Uit Pretoria ontvangen wij de officieele opgave van voorwerpen, die gedurende de maand Augustus '97 bij de verzamelingen van het Staatsmuseum zijn gevoegd.

't Is om te watertanden; „onze taalverwanten" ontwikkelen op wetenschappelijk gebied een reusachtige activiteit. Meer dan honderd en dertig zoogdieren, (waaronder neushorens, olifanten en giraffen) veertig vogels, twintig reptielen, honderden insecten en honderden planten zijn in die eene maand ten geschenke ontvangen.

Er schijnt ook een „Historische Afdeeling" in 't Museum te bestaan; die is verrijkt met een groote hoeveelheid historische bommen en granaten en o.a. „2 voetboeien uit Jameson's voorwagens gehaald."

Wie de inrichting bedenken wil (ook boekwerken zijn welkom), kan zijn gaven adresseeren aan Dr. J. W. B. Gunning, Directeur van het Staatsmuseum te Pretoria.

T.

Roos van Jericho.

2e Verzendingslijst.

F. D. J. RISCH, Nieuwe Binnenweg 625, *Rotterdam.*
C. VAN OOSTEN, Spruitstraat, *Yerseke.*
Mevr. BREVET, Singelstraat, *Middelburg.*

Verdelging van vogels.

Het heeft mijne aandacht getrokken, dat er in de laatste 5 of 6 jaren zooveel minder lijsters gehoord en gezien worden dan vroeger. Vooral in den omtrek van Haarlem is de grauwe zanglijster, die zoo onvermoeid ons reeds in het vroege voorjaar verblijdt met zijn vroolijk en afwisselend gezang, slechts hier en daar in of bij den Hout te hooren. Dat is m. i. zeer te betreuren. Kan het ook zijn, geachte Redactie, dat de lijstervangst in Friesland, Texel enz. in den laatsten tijd zulk eene uitbreiding heeft gekregen, dat de voortplanting dezer dieren belemmerd wordt? Zoo ja, dan zoude m. i. het Rijk of wel die autoriteit, gemeente of provincie, wie het aangaat een goed werk doen, door den tijd, gedurende welken lijsters gevangen (gestrikt) mogen worden, in te korten.

Is u wellicht bekend, of op andere plaatsen van ons land ook deze waarneming gemaakt is?

Verder wenschte ik gaarne te vernemen, of u bekend is welke vogel 't kan zijn, die in de herfst- en wintermaanden in de toppen der boomen vrij haastig zich bewegende, een dikwijls herhaald geroep doet hooren, in het geluid van den lijster, doch steeds 4 of 5 maal tamelijk kort achter elkaar denzelfden enkelvoudigen toon? Ik heb getracht den vogel in 't gezicht te krijgen, zonder dat mij dit gelukte.

Haarlem. A.

Natuurlijk heeft de lijstervangst een zeer nadeelige invloed en vooral de zanglijster moet er onder lijden, omdat hij lang zoo slim niet is als de merel. Regeeringsmaatregelen, ook internationale overeenkomsten, zouden veel goeds kunnen uitwerken, maar nog meer het eendrachtig willen van de vogelliefhebbers zelve. Als ieder grondbezitter handelde zooals Baron Snouckaert (zie *Levende Natuur II* blz. 33) en vooral, als bij 't in cultuur brengen van boschgrond en woeste grond rekening gehouden werd met de behoeften der vogels, dan hadden we weinig reden tot ongerustheid meer. Ik geloof dat vogels van landontginners nog meer te lijden hebben, dan van lekkerbekken of dames. De wetenschappelijke man is absoluut onschadelijk, ook de nestjes-uithalende jongen komt als schadepost nog pas in rekening na guur weer, kraaien, eksters en katten.

Uw onbekende vogel is waarschijnlijk de koperwiek (T. iliacus L.). T.

Verzending van kleine natuurvoorwerpen.

Een onzer trouwe lezers en meewerkers bericht ons, dat hij moeilijkheden heeft ondervonden met de verzending van *levende rupsen* als *monster zonder waarde.* De postdirecteur in de plaats zijner inwoning meende, dat alleen als postpakket zulke zendingen per post waren toegelaten.

Wij hebben ons om inlichtingen gewend tot den Secretaris der Ned. Entomologische Vereeniging, den Heer D. van der Hoop, aan wiens bereidwilligheid, waarvoor wij hem ten zeerste erkentelijk zijn, wij een antwoord danken, waaraan wij het volgende ontleenen.

„Ik heb op het postkantoor alhier geinformeerd of het veroorloofd is, levende rupsen en dergelijke als „monster zonder waarde" te verzenden. maar werd mij hierop ontkennend geantwoord en de raad gegeven, dusdanige zendingen als brief te doen. Het porto bedraagt dan slechts 10 cts. hoogstens en kan men het doosje, waarin de dieren zitten, goed dichtmaken en verzegelen. De postdirecteur behoudt zich het recht voor, alle monsters zonder waarde te mogen onderzoeken, en zou een dergelijk onderzoek van een doosje met rupsen tot verdwijning van een der daarin aanwezige aanleiding kunnen geven.

Tevens maak ik nog van deze gelegenheid gebruik om u er op te wijzen, dat tegenwoordig op bl. 16 van de postgids vermeld staat, „dat insecten en andere gedroogde, tot de natuurlijke historie behoorende voorwerpen etc." als monster zonder waarde mogen verzonden worden.""

Onze lezers weten het derhalve: **Levende** insecten worden in een *pakketje* verzonden, dat als *brief* vervoerd wordt, en waarvan dus ook briefport wordt geheven. Slechts voor zéér zware zendingen zou dit meer dan 10 cent zijn.

Doode voorwerpen kunnen verzonden worden als *monster zonder waarde,* doch daarbij moeten natuurlijk de bestaande bepalingen nauwkeurig worden in acht genomen, wil men den geadresseerde geen strafport doen beloopen.

A. H. B. te Elst. Een wit bloeiend exemplaar van Verbascum Lychnitis is een aardige vondst en uw denkbeeld voor de Tentoonstelling is zeer bruikbaar. Voor 't determineeren van paddestoelen heb ik met genoegen gebruikt een Fransch werkje (Costantin et Dufour. Nouvelle Flore des Champignons) en een Duitsch boekje (Kummer: Führer in die Pilzkunde. Zerbst, Luppe p.p. 189.) 't Standaardwerk over Nederlandsche paddestoelen is: Dr. C. A. J. A. Oudemans: Révision des Champignons tant inférieurs que supérieurs. I. p.p. 638. T.

H. T. N. te Delft. Die ringslang mag wel wat meer hebben dan een schoteltje water, hij baadt heel graag. Van de winter zal hij wel niet veel eten als u hem niet al te warm zet. Probeer maar eens, hem vleesch en hard eiwit te geven.

Rupsen kunnen overwinteren in 't rupsenhuis op een koele plek, b.v. in een kelder of in een kast van een kamer, waar weinig gestookt wordt. Houdt ge ze in een warm vertrek, dan moeten ze ook de heele winter door van voedsel voorzien worden en dat is niet altijd even gemakkelijk. T.

J. D. E. S. te Enschedé. Wij zouden uw versteenden zeeegel gaarne eens willen zien. Zoudt u zoo goed willen zijn, hem ons voor een paar dagen af te staan, en ons tevens mede te deelen, waar en wanneer het voorwerp gevonden is. U zoudt ons met een en ander ten zeerste verplichten; wij staan ervoor in, dat u uw schat gaaf en goed weer terugkrijgt. T.

C. H. E. te Scheveningen. Uw vermoedens omtrent de zeevogels waren juist: die vogels van ± 2½ d.M. lang met lange roodachtige snavels, roode oogen en roode pooten zijn scholeksters, de meeuwen, aan de rugzijde bruingrijs gevlekt zijn jonge zilvermeeuwen: hoe groot waren die „geheel bruine vogeltjes, waarvan er telkens maar één op elke pier zat?

Blz. 150 en 151 van *Hei en Dennen* zult u nu al zelf wel begrepen hebben, lees anders nog maar eens oplettend na, wat er op volgt. T.

A. H. v. O. te 's Gravenhage. Er is geen twijfel aan of de plant, die u vondt op de weg van Duinoord naar de Oude Scheveningsche weg, is wel degelijk Saponaria Vaccaria L., een plant, die in Limburg vrij algemeen voorkomt, maar zich door 't heele land sporadisch vertoont. Zelf heb ik hem dertien jaar geleden op de Zeeburgerdijk bij Amsterdam gevonden; ik twijfel niet, of onder onze lezers zullen er wel vele zijn, die nog andere vindplaatsen kunnen vermelden. Meestal ook zal kunnen worden aangetoond, dat de plant aangebracht is; u schrijft ook al dat 't plekje, waar u de bloem aantrof, met een laag vuilnis bedekt was.

Wenscht u uw gedroogd takje terug te ontvangen? T.

J. de V. te 's Gravenhage. Weet u zeker, dat die kikkers op 't duin heikikkers waren? Kunt u er ons soms eentje van sturen?

J. A. M. te Delft. Zie voor „Sterreschot" *De Levende Natuur* 1ste jaargang, voor bruine harige ballen, alles wat over de koebal in die zelfde jaargang staat. ♂ beteekent mannelijk, ♀ vrouwelijk (zoowel voor planten als voor dieren). Een stok met vork om waterplanten uit de sloot te halen, kan de heer F. Pieters (Ferdinand Bolstraat 112 Amsterdam) voor u maken, een middel tegen „worm" in 't hout ken ik niet en een Fuut zwemt met een „aanloopje" naar zijn nest en klautert er dan in een minimum van tijd tegen op (Naarder Meer. 24 April '97 van uit de trein waargenomen.) T.

Gevraagd:

Zaden van Meerdistel (Eryngium maritimum).
Amsterdam, P. C. Hooftstraat 28. C. H. WIJTHOFF.

1 Ex. C. A. J. A. Oudemans. Gelede dieren van Nederland (voor zoover verschenen).
Alfen a/d. Rijn. P. J. v. D. LINDEN.

Levende Boomkikvorschen.
Amsterdam, Leidschegracht 36. Mej. J. VAN KAMPEN.

DE LEVENDE NATUUR

DECEMBER 1897. AFLEVERING 10.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, BREDERODESTRAAT 1, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

DE BLADMOSSEN.

III.

(Slot. Vervolg van bladz. 200).

Toch is het herbarium nog niet de beste vorm voor onze collectie, behalve dan voor de grootere soorten. De middelmatige en kleine komen veel meer in haar voordeel uit, als men ze tusschen glaasjes bewaart. Vergelijk maar eens de beide afgebeelde voorwerpen. (Fig. 17.) Al is de reproductie mijner figuur niet geheel naar wensch geslaagd (o.a. is de schaduw *onder* en *rechts van* het dekglas wat te zwaar en te scherp) het is toch te zien, dat het glaasjespraeparaat met zijne natuurlijk uitgespreide en doorschijnende blaadjes het wint van het herbáriumvoorwerp daarnaast, waarvan de bladeren zoo ineengeschrompeld zijn. Wie lust en tijd heeft, wil ik eens vertellen, op welke manier ik zoo'n mosplantje tusschen glaasjes breng.

Eerst wordt het behoorlijk gereinigd, door het onder de loep in schoon water af te penseelen; een voorwerp, dat uit het herbarium komt, is haast even bruikbaar als een versch, daar het zich zonder eenige moeite in koud water laat opweeken en dan zijn natuurlijk voorkomen herneemt. Als het goed schoon en frisch is, moet het in glycerine gelegd. Maar o teleurstelling, als dat niet omzichtig genoeg toegaat! Dan krimpen de blaadjes plotseling zoo onregelmatig zich samen, dat het lieve plantje geheel bedorven is, en nog erger er uitziet dan een ingedroogd herbariumvoorwerp. Doch er is raad; breng het op nieuw in water en de blaadjes ontplooien zich weer. En nu een beetje voorzichtiger! Spreid eerst op een stukje vensterglas een druppel of wat water uit en leg daar uw mos in. Nu met een penseel of een glasstaafje een druppeltje glycerine bijgevoegd! Even gewacht, tot de glycerine zich in het laagje water heeft verdeeld. Houd intusschen uw plantje goed in het oog; het zal denkelijk geen schade lijden; mocht dat het geval zijn, dan moet er weer wat water worden bijgevoegd. Hebt ge u overtuigd, dat het voorwerp zich goed heeft gehouden, of zich weer hersteld heeft, dan doet ge er weer een druppel glycerine bij, waarna ge weer even wacht en uw voorwerp naziet. Zoo voegt ge telkens een drupje glycerine bij, tot eindelijk het mengsel nog maar weinig water bevat. Daarna kunt ge het plantje op een ander glaasje in zuivere glycerine brengen en dekt er dan een stukje glas overheen. Hiermee is de voorbereidende werkzaamheid afgeloopen, en er is reeds zooveel gewonnen, dat het praeparaat onbepaalden tijd tusschen de glaasjes

bewaard kan blijven; zoolang de glycerine niet verdampt — en dat gebeurt niet heel gauw — is alles nog in orde.

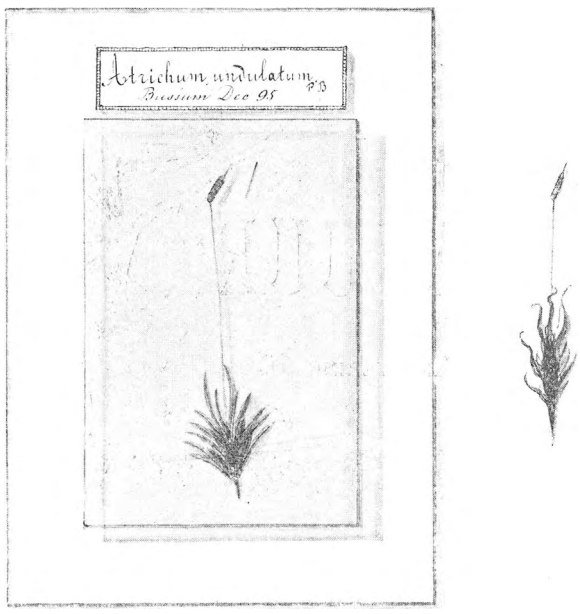


Fig. 17. Uit de mossenverzameling tusschen glaasjes.
Ter vergelijking een herbariumexemplaar er naast. Bij dit laatste zijn de blaadjes ondoorschijnend en ineengeschrompeld.

Na eenigen tijd vatten wij den arbeid weer op. (Laat ik even opmerken, dat de stoffen en gereedschappen, die wij noodig hebben, verkrijgbaar zijn bij handelaren in benoodigdheden voor de microscopie.) We doen een weinigje glycerine-gelatine in een reageerglaasje en verwarmen het zwak boven eene spiritusvlam, tot het vloeibaar is. Nu brengen we een paar druppels er van op een stukje spiegelglas (in de figuur 79 bij 57 mM., andere maten zijn ook goed), dat we eerst goed schoon gemaakt en eveneens zwak verwarmd hebben. Die druppels, over het glaasje een weinig uitgespreid, zijn het

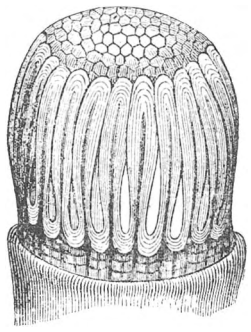


Fig. 18. Mondrand van *Atrichum undulatum.*
(Sterk vergroot.)

bed, waarin het plantje moet komen te liggen. Daartoe nemen we dit uit de glycerine, drukken het een paar malen tusschen velletjes *schoon* vloeipapier, en leggen het in de glycerine-gelatine. Een kleiner stukje, zeer dun spiegelglas (ook goed schoongemaakt!) komt er overheen. Wij drukken een weinig, de vloeistof breidt zich tusschen de glaasjes naar alle kanten uit en komt zelfs onder het dekglas van daan, doch dit is van later zorg. Nog voordat zij gestold is, moeten, door drukken en schuiven de luchtbelletjes verwijderd worden, en onder de loep zien wij na, of er soms tusschen de blaadjes gevangen zitten, want dat mag vooral niet zoo blijven. Laten ze zich niet verdrijven, dan is het het eenvoudigst, op een ander glaasje een nieuw bedje van glycerine-gelatine te maken en daarin het voorwerp met de vloeistof, die er nog aan kleeft, over te brengen. Zoo komen wij eindelijk klaar, de blaadjes liggen mooi uitgespreid, geene luchtbelletjes storen meer het oog; wellicht is — zooals in de figuur — het huikje afgevallen en

Fig. 19. *Fissidens adiantoides.*

ligt het naast het vruchtje; dat hindert natuurlijk niet. We gunnen nu de vloeistof een uurtje om te stollen; daarna krabben wij alles, wat bezijden het dekglaasje is geraakt, weg, en maken verder schoon met een doekje met warm water — heel voorzichtig! anders wordt de glycerine-gelatine onder het dekglaasje weer vloeibaar. Zóó is de hoofdbewerking klaar gekomen, en ons praeparaat ziet (behalve de etiquette) er uit als in de teekening, waar het op wit papier liggend is voorgesteld.

Wat ons nu echter minder bevalt, is, dat de glycerine-gelatine altijd week blijft, zoodat het dekglaasje steeds verschuiven kan; een klein ongelukje kan ons mooi voorwerpje ieder oogenblik bederven. Daarom koopen wij een fleschje microscopeerlak en omlijsten door middel van een penseel ons dekglaasje daarmee, zóó dat de lak eene verbinding vormt tusschen beide glaasjes. Allicht echter is deze te vloeibaar, om dit in een maal gedaan te krijgen; we vergenoegen ons dan, met eerst een dun laagje aan te brengen; daar komt dan, als het droog geworden is, nog een en nog een over, totdat de verbinding ons stevig genoeg lijkt. Ten slotte

plakken wij eene nette etiquette op ons glaasje en daarmee is het praeparaat klaar, dat nu verder, liggend, op eene stofvrije, droge en niet warme plaats bewaard moet worden.

Is een plantje zoo dik, dat het dekglaasje, al wordt het ook goed aangedrukt, ligt te hobbelen, dan gebruikt men reepjes glas, waarop het dekglaasje met zijne einden moet rusten. Voor kleine mossen kan men natuurlijk ook kleine dekglaasjes gebruiken, wat goedkooper uitkomt.

Er is wel geen netter mosverzameling, dan zulk eene tusschen glaasjes, en een mooi werkje voor de lange winteravonden is het, herbariumexemplaren op die manier over te prepareeren. Dit wil intusschen niet zeggen, dat men wèl zou doen met zijn herbarium op te doeken, want groote exemplaren en zoden laten zich tusschen glaasjes moeilijk bewaren.

We hebben, met glycerine-gelatine werkende, den voet gezet op het gebied der microscopie; veel bezwaar heeft het nu niet meer, nog iets verder te gaan, en eene microscopische verzameling aan te leggen van mosvruchtjes, of bepaaldelijk van mondranden of stukjes daarvan. Nieuws heb ik daarvan niet te vertellen, de gegeven methode is voldoende, alleen wordt de bewerking iets fijner: het afsnijden van een mondrandje, het verwijderen van onzuiverheden en van luchtbelletjes is een subtiel werkje, maar een volhardend mensch valt het toch nog mee. En het loon is zoet! Zie maar eens (fig. 18) den mondrand van onze *Atrichum undulatum (Catharinea undulata.)* Die is zeker niet onwaardig, nevens het plantje in onze verzameling

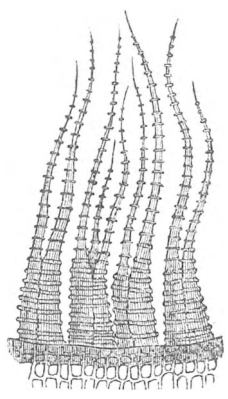


Fig. 20. Stukje van den vruchtmond van *Fissidens adiantoides.* (Sterk vergroot.)
Mondbeslag enkel, de tanden gespleten; in 't geheel zijn er 16.

bewaard te blijven. Ook *Fissidens adiantoides* (waarvan de zode, in fig. 19, wel wat al te dicht en te zwart is voorgesteld), hoewel het heele plantje al sierlijk genoeg is, voldoet ons nog het meest door zijne vruchtjes, wier mondtanden (fig. 20) ons alle recht geven om het Splittand te noemen. Dan is daar nog het vruchtje van het ons reeds bekende *Fontinalis antipyretica* (fig. 21,) van *Mnium hornum* (fig. 22) en nog honderd andere. Wie een microscoop of eene sterke loep heeft, kan zijn hart ophalen met al die fraaie vormen te bewonderen. Lijkt prepareeren te moeilijk, dan is het al voldoende, ze even in een droppel water tusschen glaasjes te brengen.

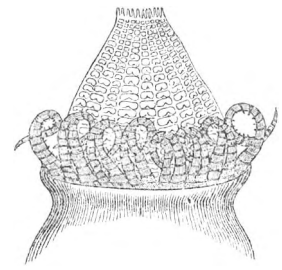


Fig. 21. Vruchtmond van *Fontinalis antipyretica.* (Sterk vergroot.)
Mondbeslag dubbel; de 16 buitentanden krullen zich in drogen toestand om; de binnenmond doet zich voor als een getralide koepel, die slechts aan de spits open is.

Hoe graag, waarde lezer, zou ik tot waardig besluit van dit lang verhaal, nu en later eens met u uitgaan! We zouden elkaar op veel wetenswaardigs en schoons hebben te wijzen. Op den vloer van het „ontheisterd woud" zijn heele bedden van *Hypneeën* gespreid, versierd met kleurige zwammen. De boomstammen hebben zich gehuld in donkergroene pelzen. De opstaande wallen van holle wegen zijn een waar museum van miniatuurtjes, zóó tentoongesteld, dat we niet eens behoeven te

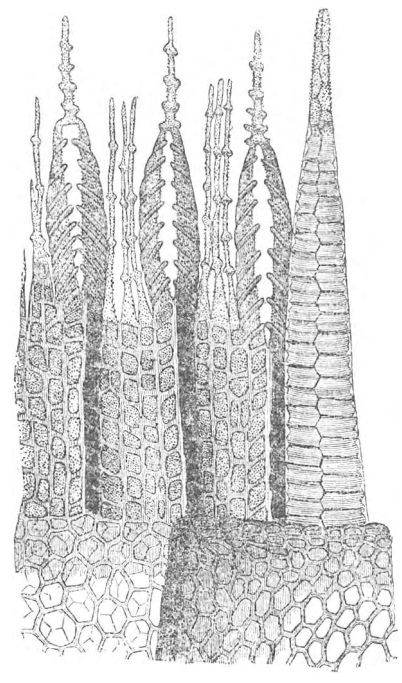


Fig. 22. Stukje van den vruchtmond van *Mnium hornum.* (Sterk vergroot.)
Mondbeslag dubbel. Duidelijkheidshalve zijn eenige deelen weggelaten; zoo is het volgende overgebleven: De tand rechts behoort tot de 16 buitentanden (de andere buitentanden zijn weggelaten). De overige 3 tanden behooren tot de 16 binnentanden; deze hebben eene opening; tusschen twee tanden staan telkens wimpers. Rechts is de opperhuid van den vruchtwand geteekend, links de cellenlaag daar onder.

bukken. Dan zien we boomstronken gedeeltelijk overkleed met fluweelgroen, waarvan de verste uitloopers hun sierlijken veervorm tegen den dooden achtergrond doen afsteken; — beekoevers en slootkanten, even frisch als in den zomer; — veenmossen, als een dik, nat kleed gespreid over de onbeschaduwde gronden, die zij tot in den zomer voor uitdrogen zullen behoeden; — steenen van zeeweringen, goten, daken, ja de voegen tusschen de straatsteenen bevolkt. Honderd motieven voor den schilder en miniatuurteekenaar; ja, materiaal voor bruids en grafkransen, wanneer wij zoo eenvoudig wisten te zijn, als de volken van het noorden.

We zetten ons op een laag muurtje neer. *Korst*mossen hebben zich genesteld op de kale steenen. Die doorknagen zij en halen er voedsel uit. Is hun leven ten einde, zijn ze gestorven, dan vergaan ze tot aarde en dit dunne laagje aarde is voldoende voor de ontwikkeling der *blad*mossen, die ge op dit zelfde muurtje ziet groeien. Deze bladmossen laten alweer een dikker laagje teelaarde achter, en daarin zal het muurleeuwebekje, de paardenbloem of eene andere bloemdragende plant wortelen. Zoo gaan, terwijl we even rusten, onze gedachten van dit muurtje naar de rotsen in verre gewesten, en in onze verbeelding zien we de kale, onherbergzame reuzengevaarten éérst aangetast door de korstmossen, later bekleed met bladmossen, eindelijk bedekt met bloemplanten, die in eene dikke laag teelaarde wortelen.

Lezer, gun gij u zelf, wat we niet te zamen kunnen genieten; ga er, als het niet wil vriezen en als er geen sneeuw ligt, op uit; ge zult zomergenoegens smaken in den winter.

J. JASPERS JR.

TABELLEN

tot het determineeren der voornaamste inlandsche mossen.

Onderstaande tabellen hebben alléén het doel den beginner op het gebied der bryologie (moskunde) in staat te stellen de namen te vinden van bijna alle mosgeslachten, die hij in Nederland zal aantreffen.

De oorzaak hiervan ligt minder aan de onvolledigheid van de tabel, dan wel aan de onvolledigheid van onze kennis op het gebied der inlandsche mossen. De voor eenige jaren gepubliceerde revisie der Ned. Blad- en Levermossen (Naamlijst der Ned. Blad- en Levermossen. Nijmegen '93) is ten minste nog lang niet volledig.

De gevolgde indeeling is vrij willekeurig. Ik heb het van belang geacht, ook de familiën te noemen, waartoe de mosgeslachten behooren. Dit toch wordt dikwijls niet gedaan.

Bij het determineeren is onontbeerlijk een sterk vergrootende loep (Vergr. 15—30 maal.) Zulk een loep kost ± *f* 3—*f* 6.

De wijze, waarop de tabel gebruikt wordt, behoeft geen verklaring, echter dient nog te worden opgemerkt, dat ik hier en daar gedwongen was, kenmerken van het sporenkapsel (de „vrucht" in de artikelen van den heer Jaspers) aan te voeren. Deze sporenkapsels zijn wel is waar niet altijd voorhanden, doch men zal dan, door eerst volgens de eerste, en daarna volgens de tweede tegenstelling te determineeren, toch wel tot zijn doel kunnen komen. En hiermee zij dan de tabel bij de lezers van de L. N. ingeleid.

De klasse der Mossen (Musci) wordt verdeeld in de volgende orden:

1. *Sphagnales.* Stam slap; 1—2½ d.M. lang, bleekgroen, in drogen toestand grijswit. Stam van onder af vertakt, onderste takken neerhangend, de bovenste korter en aan den top van den stam opeengehoopt, een soort rozet vormend. Bouw der bladeren eigenaardig. Sporenkapsels in den zomer rijp, bruin.

2. *Andreaeaceae.* Sporenkapsel met 4 spleten openspringend. Plant alleen op erratische blokken.

3. *Bryinae* (incl. *Phascaceae.*) Sporenkapsels niet met 4 spleten openspringend, doch meestal voorzien van een z.g. „deksel", dat later afvalt, of wel er is geen deksel, en dan komen de sporen eerst na wegrotting of openscheuring van den kapselwand vrij. (Phascaceae.) Is het deksel afgeworpen, dan vindt men veelal aan de monding van het kapsel het z.g. peristoom den „mondrand" (zie figuren)

De Bryinae worden nog als volgt onderverdeeld:

Bryinae acrocarpae. Sporenkapsel eindstandig, stam weinig of niet vertakt.

Bryinae pleurocarpae. Sporenkapsel of-kapsels in den oksel van een blad. Stengel meestal vrij sterk vertakt.

Het onderscheid tusschen deze beide groepen is bijna altijd zeer duidelijk. (Zie de figuren.)

1e Orde. Spagnales. Veenmossen.

Eenige Familie: I. *Sphagnaceae.*

Kenmerken gelijk aan die der orde.

1. Kenmerken als boven. Eenigste geslacht: *Sphagnum Dill.* Het bekende veenmos, het hoofdbestanddeel der lange turf.

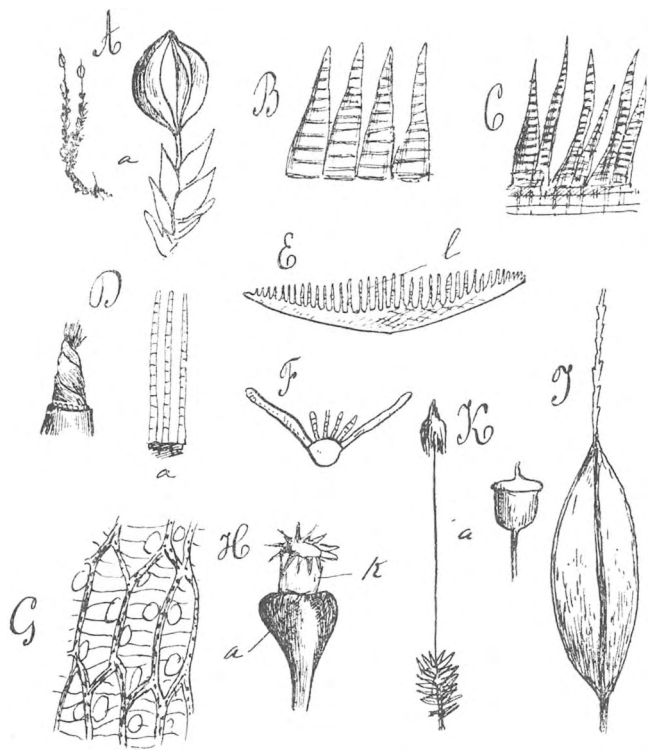
2e Orde. Andreaeaceae.

Eenige Familie: II. *Andreaeaceae.*

Kenmerken als die der orde.

1. Donkerbruine of zeer donkergroene kleine mossen. Sporenkapsel met 4, van onder en van boven samenhangende kleppen openspringend. *Andreaea* Ehrt.

Inl. A. petrophila Ehrt. Op de Hunnebedden.



A. Andreaea petrophila. *a.* een sporenkapsel, opengesprongen, vergroot; *B.* Peristoom (gedeeltelijk) van Grimmia. Vergr.; *C.* Peristoom (gedeeltelijk) van Dicranum. Vergr.; *D.* Opgerold peristoom van Barbula, *a.* eenige tanden afzonderlijk. Vergr.; *E.* Dwarsdoorsnede van een Polytrichum blad, *l.* lamellen. Vergr.; *F.* Id. van Catharinea (= Atrichum). Vergr.; *G.* Blad van Sphagnum. Vergr.; *H.* Sporenkapsel van Splachnum, *a.* gezwollen steel (apophyse), *k.* kapsel. Vergr.; *I.* Blad met glashaar. (Vergr.); (Leucobryum glaucum;) *K.* Pogonatum nanum, *a.* kapsel zonder huikje. Vergr.

3e Orde. Bryinae.

a. *Bryinae acrocarpae.* Tabelen tot 't determineeren der familiën.

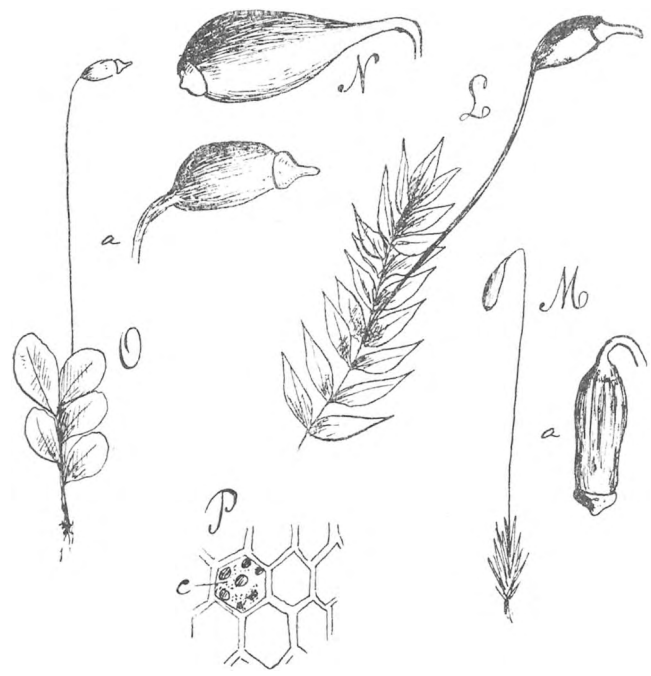
1. Sporenkapsel zonder deksel. Uiterst kleine, in menigte bijeen groeiende mossen op akkers, aardkluiten, afgestoken slootranden enz. . . 2
   Sporenkapsel met deksel 4
2. Voorkiem blijvend. Bladeren met min of meer duidelijk gezaagden rand . Fam. *Ephemeraceae.*
   Voorkiem niet blijvend 3
3. Bladeren glanzig . . . . . Fam. *Bruchiaceae.*
   Bladeren dof, met min of meer omgeslagen rand . . . . . Fam *Phascaceae.*
4. Bladeren gevormd als bij Sphagnum. (zie fig. G.) Planten lichtgroene kussens vormend.
   Fam. *Leucobryaceae.*
   Bladeren niet als bij Sphagnum 5
5. Bladeren op 2 loodrechte rijen (orthostichen) ter weersz. van den stengel. Plant daardoor duidelijk vlak, op kleine varens gelijkend. Sporenkapsel met gesnaveld deksel. Huikje mutsvormig . . . . . Fam. *Fissidentaceae.*
   Bladeren op meer dan 2 loodr. rijen 6
6. Tanden van het peristoom aan den top door het z.g. trommelvel verbonden. Bladeren op dwarse doorsnede als in fig. E.
   Fam. *Polytrichaceae.*
   Geen trommelvel. 7
7. 4 Peristoomtanden. Bladeren met middelwerf.
   Fam *Tetraphinaceae.*
   Meer dan 4 peristoomtanden (of er is in 't geheel geen peristoom) 8
8. Sporenkapsel onsymmetrisch, deksel scheef opgezet . . . . . Fam. *Buxbaumiaceae.*
   Deksel recht opgezet 9
9. Tanden van 't peristoom niet overlangs gestreept. 10
   Peristoomtanden overlangs gestreept . . . 13
10. Bladeren zonder middelnerf, aan den top gewimperd . Gesl. *Hedwigia* (Fam. *Grimmiaceae*)
    Bladeren met middelnerf. 11
11. Peristoom dikwijls weinig ontwikkeld of geheel ontbrekend, of kurketrekker-vormig gedraaid. 12
    Peristoom aanwezig. Tanden gespleten of doorboord . . . . . Fam. *Grimmiaceae.*
    Peristoom aanwezig. Tanden tot aan de basis gespleten. Kapselsteel rood. Fam. *Ditrichaceae.*
12. Bladeren lijnvormig of draadvormig.
    Fam. *Weisiaceae.*
    Bladeren langwerpig, spatelvormig of eivormig.
    Fam. *Pottiaceae.*
13. Onder 't sporenkapsel is de steel sterk gezwollen. . . . . Fam. *Splachnaceae.*
    Steel van het kapsel niet of minder sterk gezwollen 14
14. Bladeren sikkelvormig, naar één kant overgekruld. Peristoomtanden onduidelijk overlangs gestreept. . . . . Fam. *Dicranaceae.*
    Bladeren niet sikkelvormig. 15
15. Peristoom uit 2 kransen bestaande, de binnenste krans niet uit afzonderlijke tanden bestaande. Tanden der buitenste krans nooit doorboord.
    Fam. *Brycaeea.*
    Peristroom enkel, of, bij dubbel peristroom, de binnenste krans uit afzonderlijke tanden (wimpers) bestaande 16

16. Sporenkapsel niet overlangs gestreept.
Fam. *Funariaceae.*
Sporenkapsel overlangs gestreept. Huikje met overlangsche plooien, groot, klokvormig.
Fam. *Orthotrichaceae.*

---

b. *Bryinae pleurocarpae.*

1. Bladeren duidelijk in 3 loodr. rijen (orthostischen) Bladcellen zeer groot sporenkapsel kort gesteeld. Huikje mutsvormig. Planten onder water groeiend.
Fam. *Fontinalaceae.*
Bladeren niet in 3 orthostichen. Huikje kapvormig 2



L. Tak van Fissidens taxifolius. Vergr.; *M.* Bryum nutans, *a.* kapsel. Vergr.; *N.* Kapsel van Bryum pallens. Vergr.; *O.* Mnium punctatum, *a.* kapsel. Vergr.; *P.* Bladcellen van Mnium, *c.* volledige cel.

2. Bladeren dof groen, niet glanzig. Bladcellen vierkant, klein. . . . . Fam. *Leskeaceae.*
Bladeren glanzig groen. Bladcellen steeds duidelijk langer dan breed. 3
3. Stengel en takken 2 rijig bebladerd. Sporenkapsel recht. . . . . Fam, *Neckerceae.*
Stengel en takken 2 rijig bebladerd. Sporenkapsel gekromd. . Gesl. *Plagiothecium,* fam. *Hypnaceae.*
Stengel en takken met meer dan 2 rijen bladeren.
Fam. *Hypnaceae.*

Tabellen tot 't determineeren der Geslachten.

Fam. III. *Ephemeraceae.*

1. Plantjes nauwelijks 1 mM. hoog. Bladeren zonder middelnerf. Voorkiem blijvend. *Ephemerum.* Hpe. E. serratum, met gezaagde bladeren op vochtige akkers.

Fam. IV. *Bruchiaceae.*

1. Kleine mossen. Sporenkapsel op korten steel. Huikje kapvormig. Bladeren zeer smal.
Pleuridium Brid.

Fam. V. *Phascaceae.*

1. Kleine mossen. Sporenkapsel bruin op rechten steel, duidelijk uitstekend. Huikje kapvormig.
Phascum L.

Fam. VI. *Weisiaceae.*

1. Bladeren in drogen toestand gekroesd. Sporenkapsel bruin, iets eivormig. Huikje mutsvormig. Peristoomtanden ongelijk. . . . *Weisia.* Hedw. W. cirrhata. Hedw, W. viridula. Hedw, op boomen.

Fam. VII. *Dicranaceae.*

1. Cellen van den bladrand gelijk aan de overige.
Dicranella. Schpr.
Cellen van den bladrand van de overige verschillend. . . . . *Dicranum.* Hedw.

Fam. VIII. *Leucobryaceae.*

1. Zeer lichtgroen mos. Kussenvormend. Bladeren zonder middelnerf, bouw als bij Sphagnum. Sporenkapsels zelden. . . . *Leucobryum* Schpr.
Inl. L. glaucum Schpr.

Fam. IX. *Ditrichaceae.*

1. Sporenkapsels zeer algemeen. Symmetrisch, gestreept, overgebogen. Bladeren langwerpig-lancetvormig. Bladrand omgerold. Kapselsteel rood.
Ceratodon Brid.
Inl. C. purpureus L, zeer algemeen.

Fam. X. *Pottiaceae.*

1. Tanden van het peristoom lang, kurketrekkervormig in elkaar gedraaid. *Barbula Br. et Schpr.*
Peristoomtanden niet gedraaid, of het geheele peristoom ontbrekend. Zeer kleine mossen op vochtige akkers etc . . . . . *Pottia* Ehrt.

Fam. XI. *Grimmiaceae.*

1. Bladeren met middelnerf. 2
Bladeren zonder middelnerf, met gewimperden top. Kapsel bijna ongesteeld. Op muren, erratische blokken . . . . . *Hedwigia* Ehrt.
Inl. H. ciliata Dicks.
2 Sporenkapsel tusschen de bovenste bladeren verborgen, klein. Bladeren in een kort, grijs haar (glashaar) uitloopend . . . . . *Schistidium* Br.
Inl. S. apocarpum L.
Sporenkapsel uitstekend. Bladeren in een lang glashaar uitloopend 3
3. Op steenen. Bijna steeds met vruchten.
Kapselsteel gekromd. Glashaar fijn gezaagd en glad . . . . . *Grimmia* Ehrt.
Inl. G. pulvinata Sm.
Op zandgrond, zelden vruchtdragend. Kapselsteel recht. Glashaar weinig gezaagd, met papillen.
Racomitrium Brid.
Inl. R. canescens Brid.

Fam. XII. *Orthotrichaceae.*

1 Huikje klokvormig, min of meer behaard, met overlangsche plooien. . . . *Orthotrichum* Hedw.

Fam. XIII. *Splachnaceae.*

1. Steel onder 't sporenkapsel sterk gezwollen. Planten op dierlijke uitwerpselen groeiend. *Splachnum* L.
S. ampullaceum, in moerassen en veenen op runderekskrementen.

Fam. XIV. *Funariaceae.*

1. Sporenkapsel min of meer onsymmetrisch, met overlangsche streepen. Peristoom dubbel of ontbrekend. Bladeren groot. Huikje met ingesneden rand, kapvormig . . . . . *Funaria* Schreb.
Inl. F. hygrometica L. (Draaimos), F. fascicularis Dicks, bij hygrometica is 't peristoom dubbel, bij fascicularis bijna geheel ontbrekend.
Sporenkapsel symmetrisch. Geen peristoom. Huikje blaasvormig, met gelapten rand. Bladeren van boven iets gezaagd. *Physcomitrium* Brid.
P. pyriforme L. gelijkend op Funaria fascicularis.

Fam. XV. *Bryaceae.*

1. Sporenkapsels min of meer zelden. Vrij talrijk vindt men aan den top van den verlengden, bladerloozen stengel een hoopje rondachtige lichaampjes (broedknoppen). . . . . *Aulacomnium* Schwaegr.
A. androgynum, op boomstompen en A. palustre in moerassen. Deze laatste nu en dan met vruchten.
Geen broedknoppen aan den stengeltop. . . . 2
2. Sporenkapsel niet overlangs gestreept 3
Sporenkapsel overlangs gestreept 6
3. Steel van 't sporenkapsel recht. Planten van moerassigen grond. . . . . *Meesea* Hedw.
Steel van 't kapsel aan den top haakvormig omgebogen. 4
4. Bladcellen regelmatig zeshoekig. Steel van 't sporenkapsel van boven niet gezwollen. *Minium* L.
Bladcellen langwerpig zeshoekig of ruitvormig. Steel onder 't kapsel gezwollen, waardoor het kapsel er peervormig uitziet 5
5. Bladeren smal, lancetvormig, middelnerf smal. *Webera* Schpr.
Bladeren dun, haarfijn . . . *Leptobryum* Schpr.
Bladeren breeder, eivormig . . . *Bryum* Schpr.
6. Sporenkapsel bolvormig. Cellen aan den bladvoet lijnvormig of langwerpig rechthoekig. *Bartramia* Hedw.
Kapsel bolvormig. Cellen aan den bladvoet breeder en wijder, ruim, takken van den hoofdstam in een krans . . . . . *Philonotis* Brid.

Fam. XVI. *Polytrichaceae.*

1. Huikje onbehaard. *Catharinea* (*Atrichum*) Ehrh.
Inl. C. undulata W. et M.
Huikje met lange witte haren (viltig). . . . 3
2. Sporenkapsel hoekig. . . . . *Polytrichum* L.
Sporenkapsel rond. (op dwarsche doorsn.) *Pogonatum* P. B.

Fam. XVII. *Tetraphidaceae.*

1. Bladeren met middelnerf. Huikje slechts 't bovendeel van 't kapsel bedekkend. Behalve vruchten vindt men soms broedknoppen in een omhulsel van 4 hartvormige bladeren. *Tetraphis* Hedw.
T. pellucida Hedw. Inl. doch zelden.

Fam. XVIII. *Buxbaumiaceae.*

1. Sporenkapsel zittend, door de bladeren van het ± 5 mM. hooge stammetje omhuld. Bladeren met middelnerf, in eene lange punt uitloopend. *Diphyscium* Mohr.
Sporenkapsel op een ± 2 cM. langen steel. Bladeren klein, zonder nerf, bij rijpheid der vrucht ontbrekend . . . . . *Buxbaumia* Haller.
B. aphylla, in dennenbosschen hier en daar.

Q. Bladcellen van Bryum, *c.* volledige cel (beide figuren vrij sterk vergroot); *R.* Amblystegium serpens; *S.* Stuk van een tak van Thuidium. Vergr.; *T.* Hylocomium squarrosum.

Fam. XIX. *Fontinalaceae.*

1. Bladeren in 3 orthostichen, zonder middelnerf. Sporenkapsel bijna zonder steel op korte zijdelingsche takken. Vlottende of geheel ondergedoken mossen 2—3 d.M. lang. . . *Fontinalis* Dill.
Inl. vrij zelden. F. antipyretica L.

Fam. XX. *Leskeaceae.*

1. Plant sterk en zeer regelmatig gevind. Bladeren toegespitst, met middelnerf. Behalve de gewone bladeren (die aan stengel en takken iets verschillen) vindt men kleine, groene, gaffeldeelige aanhangsels tusschen de overige bladeren in. Sporenkapsels onsymm. met gebogen steel. Zelden vruchtdragend. . . . . *Thuidium* Schpr.
Plant weinig, in ieder geval niet regelmatig gevind. Sporenkapsel recht, of iets gebogen . . 2
2. Bladeren 1—3 m.M. lang. . . *Anomodon* Hook.
Bladeren ongeveer 0.5 m.M. lang. *Leskea* Hedw.
Bijv. L. polycarpa Ehrh.

Fam. XXI. *Neckeraceae.*

1. Bladeren langwerpig, zonder middelnerf, met overdwarse plooien. . . . . *Neckera* Hedw.
Zelden inl. N. crispa Hedw. op boomen.

Fam. XXII. *Hypnaceae.*

1. Bladeren aan 2 zijden van den stengel, deze daardoor vlak. 2
Bladeren aan alle zijden. Stengel niet vlak. 3
2. Stengel onregelmatig vertakt. Bladeren met middelnerf, die ongeveer tot 't midden loopt, dof groen. Steel van het sporenkapsel rood.
Homalia Brid.
Inl. H. trichomanoides *Br. et Schpr.*
Stengel weinig vertakt. Bladeren zonder middelnerf, maar met 2 kleine nerven aan den bladvoet. Bladeren lichtgroen, glanzig. *Plagiothecium* Schpr.
3. Stengeltoppen haakvormig gebogen. Bladeren sikkelvormig, naar ééne zijde gewend, lang toegespitst. Stengels min of meer gevind.
Hypnum Dill (gedeeltelijk.)
Stengeltoppen niet haakvormig gebogen, doch met een opeenhooping van bladeren (zie fig. T.) Sporenkapsel zelden voorhanden, eivormig.
Hylocomium Schpr.
Stengeltoppen recht, nooit met een dergelijke opeenhooping van bladeren. 4
4. Plant in den vorm van een boompje. Bladeren met overlangsche plooien. Sporenkapsels recht. Symmetrisch, het huikje het geheele kapsel bedekkend en omhullend. Zelden vruchtdragend.
Climacium W. et M.
Inl. C. dendroides Hedw.
Plant niet in den vorm van een boompje. . 5
5. Stengel hard, iets houtachtig, met sterk gevinde takken. Bladeren klein, eivormig, toegespitst. Sporenkapsels zelden, onsymmetrisch.
Hylocomium splendens.
Stengel veel minder sterk gevind, en ook minder stevig. 6
6. Bladeren aan den stengeltop glad over elkaar liggende, een gladden, gesloten knop vormend. Bladeren stomp. Op den grond groeiend.
Hypnum Dill (ged.)
Bladeren aan den stengeltop elkaar niet glad bedekkend, of als dit 't geval is, een fijn toegespitsten knop vormend 7
7. Bladeren met overlangsche plooien. 8
Bladeren zonder overlangsche plooien. . . 11
8. Cellen van den bladvoet klein, duidelijk verschillend van de overige cellen. Stengel kruipend met opstijgende takken. Bladeren zonder middelnerf. Sporenkapsels zéér zelden.
Leucodon Schwaegr.
L. sciuroides. inl. op boomen.
De bladvoet bestaat uit een weefsel, gelijk aan het overige. 9
9. Sporenkapsel symmetrisch, recht. Bladeren met middelnerf. Glanzig groene zoden.
Homalothecium Schpr.
H. sericeum *Br. et Schpr.* op oude muren.
Sporenkapsels gekromd, onsymmettrisch. . 10
10. Bladeren lang toegespitst, duidelijk overlangs geplooid. Bladcellen zeer lang en smal, gebogen.
Camptothecium Schpr.
Bladeren onduidelijk overlangs geplooid. Bladcellen niet gebogen, meer zeshoekig.
Brachythecium Schpr. (ged.)
11. Stengels vooral in drogen toestand koordvormig, door de dicht aanliggende bebladering 12
Stengels steeds met afstaande bebladering. 13
12. Bladeren lang toegespitst. Middelnerf voor de bladspits verdwijnend. . *Brachythecium* Schpr.
Bladeren kort toegespitst. Middelnerf tot in den bladspits. Sporenkapsel symmetrisch. Op boomen . . . . . *Isothecium* Brid.
13. Deksel lang gesnaveld. (snavel zoo lang als het kapsel) . . . . . *Rhynchostegium* Schpr.
Deksel zonder langen snavel 14
14. Sporenkapsel dun, sterk gekromd. Bladeren zeer klein, zonder middelnerf, of grooter en dan met middelnerf . . . . . *Amblystegium* Schpr.
Sporenkapsel dik, niet sterk gekromd, donker gekleurd. . . . . *Brachytechium* Schpr. (ged.)

Amersfoort. A. J. M. GARJEANNE.

De pikzwarte watertor.

Komt het wel eens meer voor dat een pikzwarte waterkever (Hydrophilus piceus) zich niet met waterplanten tevreden stelt, maar ook vischjes verorbert? Ll. Zondag had ik twee kleine visschjes meegebracht, ongeveer 3 c.M. lang. 't Waren, denk ik, jonge bleitjes. Ik deed ze in mijn aquarium. Nu was het eene niet heel vlug meer, toen ik het er in deed, want het lag op den rug naar adem te happen. Dat kwam, doordat ik het onderweg in Haagsch grachtwater had moeten meenemen. Ik bleef nog even staan kijken, en weldra kwam het vischje in het frissche water van het aquarium weer bij. Ik ging weg, en toen ik nog geen kwartier later weer terugkwam, had de watertor het vischje met de voorpooten vast en zat het op zijn gemak op te peuzelen, bij den staart te beginnen. Een half uur later was het geheele vischje, op den kop na, verdwenen. 's Avonds was deze echter ook niet meer te vinden. Het andere vischje is sinds gestorven. Slakken, draaitorretjes, een waterwants en een klein rood spinachtig diertje, die ook in het aquarium vertoeven, worden met rust gelaten. Brehm zegt dan ook, dat Hydrophilus zich met planten voedt, vooral met algen of wier. Ik meen ook zoo gelezen te hebben in „In sloot en plas". Nu heb ik al gedacht: zou het misschien geen pikzwarte zijn? Maar hij eet wier en andere waterplanten, is zeer groot en haalt adem door beweging der sprieten en voorpooten, alle toch kenmerken van Hydrophilus.

Den Haag. P. v. BERGEN.

Eenige proeven van Dieren-verstand.

(Slot. Vervolg van bladz. 197).

IX.

Ook bij minder ontwikkelde dieren kan de betrekking van vriendschap met den mensch bestaan. Dit blijkt uit het volgende voorbeeld:

Het geldt hier een Ringslang *(Coluber natrix)* van het vrouwelijk geslacht, die door Pontonniers op het toenmalig excercitie-veld aan den voet van het Bourgonje-bolwerk te Zutphen, in den IJsel zwemmende gevangen en in een netje aan mijn Vader gebracht was. Wij hielden de 1 Meter lange, volwassen Ringslang in ons bezit, totdat zij, na het leggen van een 40-tal eieren (ruim zoo groot als eikels en met weeke, eenigszins gerimpelde omhulsels) kwam te sterven. Des zomers namen wij haar mede naar ons buitenverblijf te Leesten. Deed ik hier het deksel van hare kist af en knipte ik even met de vingers dan schoof de slang haren schoonen kop, met den geelen ring aan het begin van den hals, opwaarts, kronkelde zich om mijnen arm en werd aldus mede in de open lucht gedragen. Dan zette ik haar op een der breede wandelpaden, waar zij op het zand, in werkelijk sierlijke bochten, beweging nam. Had de regen kleine plasjes achtergelaten, zoo nam zij met graagte een bad, want de Ringslangen zijn reptielen, die geruimen tijd in het water doorbrengen en slechts nu en dan, evenals de visschen, lucht happen, gelijk ik ze dit in Veluwsche beken heb zien doen. Wanneer ik nu mijn slang uit zulk een plas opnam, gaf zij duidelijk haar ongenoegen te kennen, door een luid gesis, hetwelk iets dreigends heeft, doch mij niet afschrikte, en dat ook spoedig ophield als zij zich weder om mijn arm kronkelde. Het is verwonderlijk welk een ongegronden angst de meeste menschen voor zulk een, den mensch volkomen onschadelijk, dier gevoelen. Men *verbeeldt* zich gewoonlijk dat de telkens uit den bek spelende gespleten tong aanduidt dat het dier giftig zou zijn. Deze tong is eenvoudig een tast-werktuig, terwijl de bij werkelijk giftige slangen in de bovenkaak voorkomende gifttanden bij de Ringslang ontbreken. Het gezegde: „dat beest ziet er zoo giftig uit!" berust dus eenvoudig op onkunde. Mijne slang kende mij en vertrouwde mij, dronk lustig haar melk, waarmede wij haar voedden en scheen met een met zand en hooi voorziene kist volkomen tevreden. Slechts eenmaal heeft zij de wellicht niet goed gesloten schuif van de kist weten open te dringen en was haar verblijf op mijns vaders studeerkamer ontvlucht. Wij vonden hare kist ledig en na lang zoeken tusschen de vele voorwerpen der wetenschappelijke verzameling, daar bijeengebracht, bleek dat de vluchteling zich verborgen had in de ribbenkast van een vossenskelet, waarheen zij van plank tot plank, in een kast met voorwerpen op liquor, was opgeklommen. Slechts één fleschje had zij bij die klimmerij omgeworpen. Dat het beschreven gesis door deze slangensoort gebruikt wordt als afschrikkend weermiddel bleek mij eens aan den „Italiaanschen weg" op den Doorwerth, waar een Ringslang van de eerste grootte zich in een eiken-hakhout-struik had ingekronkeld en, mij nieuwsgierig ziende naderen, onmiddelijk begon te blazen, wat mijn medewandelaars bij me deed aandringen, mij toch niet verder met het „akelige beest" te bemoeien. Ik acht het hier niet ongepast, mijne lezers er op te wijzen, dat onze geldersche, overijselsche, drentsche of groningsche, den mensch inderdaad giftige en gevaarlijke Adder of *vipera berus* (ook *Coluber berus*, L of *Pelias berus*, Merrens genoemd) gemakkelijk van de Ringslang *(coluber natrix)* is te onderscheiden, doordien de Adder een donkere zigzaglijn over den geheelen rug loopende heeft, welke bij de Ringslang *niet* voorkomt. De laatste is versierd met een helder geel ringetje tusschen kop en hals, waarvan de naam is afgeleid. Toen ik van 1886—'94 inwoner was van het bekende dorp Oosterbeek bij Arnhem, is daar een geval voorgekomen van een knaap, die terwijl hij met een Adder speelde (die hij blijkbaar *niet* kende), door het dier in een vinger gebeten werd, waardoor hand en arm geweldig opzwollen en alleen door de hulp van den Arts, het leven behouden bleef. Ook in Drenthe komt nu en dan een dergelijk geval voor.

Vindt men ook bij onze Ringslangen en Adders een zekere mate van verstand, zeker verheft het zich bij deze dieren niet tot hetzelfde peil als bij Apen, Olifanten, Honden, Katten, Paarden, enz.

X.

In mijne jongensjaren hield ik veel Duiven, bij welke ik ook bewijzen van *intellect* heb opgemerkt; de volgende bijvoorbeeld: Mijn duivenhok was voorzien van deurtjes, met horizontaal uitstekende plankjes er voor, waarop de vogels konden neerstrijken. Een eenigzins hoefijzervormig deurtje, boven om een horizontale as draaibaar, waarvan de uitgesneden opening te klein was om de geheele duif door te laten, kon, door middel van een in- of uitwendigen wervel òf alleen naar binnen toegang, òf alleen naar buiten uitgang verleenen, tenzij beide wervels openstonden en de in- zoowel als de uitgang belemmerd was. Dit al naar gelang dat men verkoos de duiven

in of *buiten* de kooi te houden, òf wel ze geheel vrij te laten. Plaatste ik nu een jonge, pas volwassen Duif voor het eerst in zulk een hok, dan begon zij, niet aan de inrichting gewoon, uit al haar macht tegen de beschreven, met den buitenwervel gesloten deur te duwen. Dit hield langen tijd aan, tot zij eindelijk druilend nederzat, blijkbaar treurend, dat ze haren zin niet krijgen kon, om buiten de vleugels uit te slaan. Andere duiven gedroegen zich hierin, *door ondervinding wijs geworden*, gansch anders. Ik durf niet beweren, dat zij aan den stand van de werveltjes *zagen*, of ze er al of niet uitkonden, maar wanneer dit bij den eersten aanstoot niet gelukte, bleven ze gelaten thuis. Ook bij duiven wordt dus verstand, *het handelen al naar gelang van opgedane ondervinding*, gevonden, al behoeft het evenmin hier van hoogen graad genoemd te worden.

Mijne Duiven bouwden haar nest het liefst van kleine stokjes, bij voorkeur die van uiteengevallen heibezems. Maar zaten ze in een hok opgesloten, zoo wisten zij het even goed te doen van andere bouwstoffen, stroo, stelen of dergelijke, die zij in het hok konden vinden. Ook in dit „liever iets dan niets" ligt eene eenvoudige redeneering; *niet* in het maken van een nest, maar in het zich tevreden stellen met andere dan de gewenschte bouwstoffen, in het zich schikken naar de omstandigheden.

Veel scherper redeneering maakte onze hond Ami bovengenoemd, toen hij kunstjes geleerd had, bijv. *opzitten* en veel andere, ook moeilijker. Wij hadden daarbij niet van straf, maar *alleen* van belooning in den vorm van lekkere hapjes gebruik gemaakt. Hij redeneerde nu aldra op deze wijze: „als ik op verzoek opzit, krijg ik een lekker stukje; wil ik een lekker stukje, dan moet ik er voor gaan opzitten." En het gelukte hem voortreffelijk. Dat hij hierbij ook van zijn natuurlijke spraak gebruik maakte, behoef ik wel niet te vermelden. Ook koos de slimmerd wel eens een ander kunstje uit, bijv. *pootgeven* en wist door gebaren en stem zeer goed aan te wijzen, wat hij in ruil voor zijn kunstje verlangde. Was zijn drinkensbakje ledig, dan liep hij bijv. naar de pomp in de keuken, waarvoor hij dan misbaar maakte en ging „opzitten." Dergelijke verstandsuitingen hebben wij ook bij Tyras, en zullen anderen bij andere honden hebben opgemerkt.

XI.

Dezelfde hond (Ami) handelde kennelijk met voorbedachten rade, op de volgende wijze om de deur uit en in vrijheid te geraken. Hij legde zich plat op het bordes der trap, waar hij zich onbemerkt kon achten. Hoorde hij nu iemand buiten op den bestraten toegang tot de deur naderen, dan wachtte Ami tot er gebeld en de deur door de dienstbode geopend was. Daarop snelde hij vliegensvlug de trap af en was dikwijls al buitenshuis voor men er om dacht. Ik zoude van dezen Ami nog vele bewijzen van overleg kunnen bijbrengen als ik niet op de beperkte ruimte, mij toegestaan, moest indachtig wezen. Ook bij andere honden zou ik die bewijzen voor het grijpen hebben.

Alleen wil ik nog *in het algemeen* het volgende aanvoeren. Het is een feit dat de Honden (ook de Katten, Paarden en veel andere dieren) in wakenden toestand, deelnemen in zeer veel wat om hun heen gebeurt. Plaats een hond of een kat in een kamer, die hun bekend is, alleen, — welnu, *aan het raam* kiezen zij hunne plaats, van waar zij de wereld kunnen gadeslaan. Een korte blik op dergelijke dieren, op een aangespannen Paard op straat of aan het hek eener weide, dat niet te moe is om wakker te zijn, is genoeg om zich te overtuigen dat het dier in de omgevende wereld deel neemt. Men lette slechts op de beweging van kop, ooren en neus, soms bij Katten op den staart. [1]) Bij honden gaat dit deelnemen soms zóóver, dat ze, bij het zien van natuurgenooten, wel in verwoed blaffen overgaan. Mijn kleine Black gaf, in deze waarnemende houding, eens een bewijs van nadenken. Vóór het raam, waar hij op een tabouretje zijn vaste plaats had, stond buiten een klein perk met altijd groene heesters. Wat zich juist daarachter op den weg bevond, kon hij dus niet zien. Eens dat een hondje langs den weg kwam aanloopen, lette ik op de beweging van Blacks daarop vol aandacht gerichten kop, die met overeenkomstige snelheid op den hals draaide, als waarmede het voorwerp van zijn aandacht voorbij ging. Tot meerder bewijs van het belang dat Black in zijn natuurgenoot stelde, zag ik, dat hij een zijner voorpooten hield opgelicht. Plotseling kwam het oogenblik dat het waargenomen object achter de vermelde heesters verdween. Nu gaf Black plotseling, met *grooter* snelheid, aan zijn kop een ruk vooruit. Hieruit blijkt dat hij *overwoog:* die hond moet als hij voortloopt, aan de andere zijde van het heesterperk opnieuw voor den dag komen. En zoo geschiedde het. Hij had dus juist *geredeneerd.*

Het tweede algemeene bewijs van geestelijke functie is *het droomen* der honden, gepaard gaande met bewegingen der pooten, neusgaten en oogleden en met kort, dof, min of meer binnensmonds gebrom en gekef. Zij hebben dus voorstellingen in den slaap.

Het derde bewijs van dergelijke functiën vind ik in *het spelen* van vele, meestal jonge, doch ook

1) Men leze *Bilderdijk's Selima*, waarin men zal vinden van een „klimmende begeerte, die heimelijk hart en *staart* bewoog," bij deze door den grooten dichter vereeuwigde Poes.

van sommige oude dieren. Immers, beschouwt men de dieren als *machines*, gelijk sommige wijsgeeren dit gewild hebben, waartoe dan dergelijke uitingen van vreugde der ziel, die in staat zijn een soortgelijke vreugde bij den mensch op te wekken? Ook bij lagere dieren vindt men deze speelzucht. Men denke slechts aan de Vliegen, die op een zomerschen dag zich in de zonneschijn verheugen, en zoo aardig met elkaar spelen kunnen, hetzij ze gonzen in den zonnestraal te midden van het bladgewemel der bosschen of op het kleurige tafelkleed in uwe huiskamer.

In deze zelfde lijn breng ik nog een andere, met het bestaan van geestelijke werking samengaande hoewel gedeeltelijk instinctieve, eigenschap der dieren, *het herkenningsvermogen*, zoowel voor levende als niet-levende voorwerpen; bij vele dieren soms in hoogen graad aangetroffen. Bekend is het, dat een paard gewoonlijk den stal herkent, waar het eenmaal een goed maal heeft genoten. Merkwaardiger acht ik een mij uit Noord-Holland, door mijn neef A. D. Groneman medegedeeld geval van een Paard, dat vroeger door den Rijksveearts den heer Muys te Schagen genezen was van een pijnlijk gezwel, „nekbuil" of „varent". Zoowel de ziekte als de vermoedelijk pijnlijke genezing hadden bij het Paard een onaangename herinnering achtergelaten. Althans toen een half jaar later het dier met zijn meester op de markt te Schagen was gekomen en deze denzelfden Rijksveearts iets wilde laten onderzoeken aan de pooten van het „anders zoo makke Paard," wilde deze hier aanstonds toe overgaan, doch het dier herkende hem onmiddellijk. „Het begon" zoo schrijft mijn neef, „naar hem te slaan en te klauwen" zoodat het den ervaren veearts niet mogelijk was er aan te komen. Dezelfde berichtgever deelde mij nog een ander feit mede, hemzelf met zijns vaders koeien in de weide (in die streken altijd „het land" genoemd) overkomen. Hem was tegen de hoofdpijn, waaraan hij toen wel eens leed, aangeraden om een poos *achter*waarts te loopen. Wij laten hier zijn eigen regels volgen, waaruit blijkt dat al het ongewone, hoe eenvoudig ook, zelfs aan *zeer* bekende, dagelijks met hen omgaande personen, al *heel* gauw door „die stomme dieren" wordt opgemerkt. „Ik liep", schrijft mijn berichtgever, „aan den kant van een stuk land, en daarnaast ligt een stuk, waarop de koeien liepen te grazen, zoodat we door een sloot van elkander waren gescheiden. Toen ik begon achteruit te loopen hadden ze er natuurlijk niet allen erg in, maar slechts enkelen en deze begonnen onrustig te worden en op mij af te komen. Als er zoo iets gebeurt merken spoedig alle dieren het. Daarom kwamen ze allen al springende en soms loeiende op me af en liepen (terwijl ze elkaar bijkans verdrongen) met me mee langs den kant van de sloot. Zoodra ik weer vooruit liep, bleven ze staan en deden alsof er niets gebeurd was, maar ik liep niet achteruit of ze waren als wild, zoo zelfs dat, toen ik op haar terrein kwam, ik eigenlijk niet best durfde achteruit loopen." Men moet hierbij in het oog houden, dat mijn neef, als zoon van den eigenaar en aanstaand veehouder, met die koeien zeer bekend en vertrouwd was.

Er is nog een gegeven, van veel belang voor de beantwoording der aan het hoofd dezer gestelde vraag: *hebben dieren verstand?* en dat is: *de taal.* Ons ontbreekt echter de ruimte om hier grondig in te gaan op dit belangrijk onderwerp, dat ik een afzonderlijke behandeling zou willen wijden In 't kort laat zich echter volledigheidshalve hierover zeggen, dat het vermogen, om gedachten aan andere medeschepselen mede te deelen, in de dierenwereld wordt aangetroffen, zij het dan ook niet door gearticuleerde woorden. Dit bezit van uit klanken en gebaren bestaande taal op zich zelf sluit ontwijfelbaar in zich het vormen van wat overgebracht wordt — de *gedachte!*

Uit al het aangevoerde schijnt het mij niet anders mogelijk dan een *bevestigend* antwoord te geven op de vraag: hebben dieren verstand? Onze slotsom is dus: Verstand wordt *niet alleen bij den mensch*, maar *ook* bij dieren, bij beiden naast instinct, *ontwijfelbaar* aangetroffen.

H. J. H. Groneman.

Amandelen en nog wat.

Als antwoord op uwe vraag in No. 6 der *Levende Natuur* kan ik u meedeelen dat in onze tuin in Enschede de amandelen verscheiden zomers zijn rijp geworden. Het groene omhulsel werd vleezig en zag er wel eens zóó smakelijk uit dat wij het proefden, maar dat beviel ons toch niet erg: 't was vrijwel zonder smaak.

Daarna barstte het langs ééne zijde open (die opening was altijd heel kleverig door afscheiding van gom) en ten slotte viel de pit op den grond. Meestal lieten we 't zoo ver niet komen daar die pitten in 't gras onder de boom zoo moeielijk te vinden waren en schudden of plukten we de vruchten af, als ze begonnen te barsten om ze daarna te pellen.

Het cipelgras (Narthecium) waarover de heer F. v. E. schrijft, vond ik in de buurt van Vogelzang bij de Punt (prov. Gron.) en maakte in Suringar ook de kantteekening „geel" waar S. paars zegt, met betrekking tot het haar op de meeldraden.

Empetrum nigrum vond ik op de heide onder Zuid-Laren; verscheiden jaren reeds had ik de plant met besjes gevonden o.a. ook op den Galgenberg bij Apeldoorn, maar ofschoon ik ieder jaar vroeger was, ik kon de bloempjes niet te zien krijgen, tot ik ze eindelijk vond in April.

Deze vacantie vond ik voor 't eerst Hypericum Elodes aan den voet van eene oude schans bij Haaksbergen half aan, half in het water. Op het Volkspark te Enschede bloeide in een afgelegen hoekje Galega officinalis, bij nader onderzoek door den tuinman daar gezaaid: hij noemde 't Geitekruid, daar de geiten het graag lusten. 't Is een beeldige plant met heerlijke zacht lila bloemen.

Op eene oude linde in Hohen Limburg (vóór 't slot) vond ik deze vacantie eene massa vogellijm, maretak. Wat flinke houtachtige takken vormt die plant! Ik had ze nog nooit zien groeien. De vacantie is maar heerlijk, om zooveel tochten te kunnen doen!

Groningen. P. S. L. van Deinze.

Slimme mieren, maar nog slimmer menschen.

Wie bij de lezing van dit opschrift nieuwsgierig mocht zijn naar die mieren- en de menschenslimheid, vergezelle mij op een wandeling in de zomervacantie van Tienraay naar Meerlo (in het Noorden van Limburg).

Ik durf de lezer niet langer dan een uurtje — een denkbeeldig wandeluurtje wel te verstaan — zijn gezelschap vragen, want de streek, waar ik hem heenleid, levert voor de lezers van *De Levende Natuur* niet veel nieuws op, hoewel er toch heel wat bekoorlijks te vinden is.

't Is n.l. een vrij eentonige afwisseling van jonge dennebosschen en hei, waar lang niet *alle* schatten te vinden zijn, waarop in „Hei en dennen" de aandacht gevestigd wordt. Op menige wandeling gedurende de drie weken, die ik in die streek heb doorgebracht, moest ik dan ook teleurgesteld huiswaarts keeren, omdat ik niet gevonden had, wat ik zocht en wat ik toch meende, dat daar gevonden *moest* worden. Zoo schenen bijv. hazelwormen en zelfs hagedissen in de geheele buurt onbekend. Mieren, graafwespen en zandloopers waren er echter in overvloed en in het laatst van de vacantie wemelde het van bijen. De bloemen-besteldienst toch was, nu de boekweitvelden langzamerhand uitgebloeid raakten, vandaar naar de hei verplaatst; en de imkers hadden hun korven in rijen van ± 25 hier en daar achter een laag denneboschje op de hei gezet, om hun volkje gelegenheid te geven, zijn honingvoorraad te putten uit een dop- en struikheide en thijm. Voor den natuurbewonderaar leverden al die insecten in hun stille en toch woelige bedrijvigheid een scherp contrast met het gemis aan werkzaam leven van de menschen.

De weg dan, waar ik u langs breng, heeft niets bijzonders, d. w. z. dat hij geheel open ligt tusschen bouwlanden, waarop de onaanzienlijke spurrieplant met haar nietige bloempjes, de forsche lupine met haar kranswijs geplaatste gele vlinderbloemen, de kleine seradelle (een soort van vogelpootje), boekweit, rogge en aardappelen verbouwd worden. 't Zal u bekend zijn, dat spurrie, seradelle en lupine op schralen zandgrond verbouwd en slechts als veevoeder gebruikt worden, terwijl inzonderheid de lupine ook als mest dienst doet. Minder bekend is u misschien de wijze, waarop de spurrie gedroogd wordt. Vandaar dat ge vreemd opkijkt, als ge op een paar landen langs ons pad eenige lange rijen van omwonden staken van ± 4 M. lengte ziet. Maar het werk, dat eenige boeren, vrouwen en meisjes op een spurrieland daarnaast verrichten heldert de zaak op. Daar wordt de spurrie, die voor 't drogen rijp is, gesneden of uitgetrokken, door anderen tot slingers gedraaid en eindelijk worden die slingers om palen gewonden. Die spurriepalen-boomgaarden trekken in den zomer algemeen de aandacht van de reizigers, die door N. Limburg sporen; evenwel verhoogen ze de schoonheid der streek niet.

We vervolgen onze weg.

De zon schijnt fel en doet haar best, onze bleeke stadsgezichten bruin te branden; een echte dag voor koninginnepages en dagpauwoogen!

Gelukkig behoeven we onderweg geen dorst te lijden, want 't eerste huis, dat we aan de weg zien, is een café, waar Limburgsch bier getapt wordt, het tweede eveneens, het vierde alweer, we bereiken zelfs al heel gauw de brouwerij van Meerloo zelf. [1])

Dicht bij laatstgenoemde brouwerij zien we voor ons uit boer N. met een knecht loopen; al hijgend en blazend dragen ze een zak aan een stok tusschen hen in. Als 't niet de heere-boer N. was, maar een van de vele domme Limburgsche boeren, zouden we zeker denken, dat hij een groote kat in de zak gekocht had. Waar zoo weinig nieuws te zien is, wekken kleinigheden onze belangstelling! Geen wonder dus, dat we de boer volgen en met nieuwsgierige blikken naar 't openen van de zak kijken.

Vooraf had de boer een groot wit zeil op zijn erf uitgespreid en aan de kanten met steenen vastgelegd. In het midden van het zeil nu, legt hij eenige takken en daarover weer een paar zakken, zoodat daarom heen op het zeil een cirkelvormige band overblijft, die fel door de zon beschenen wordt. Op die band stort de boer den inhoud van den zak voor een deel uit.

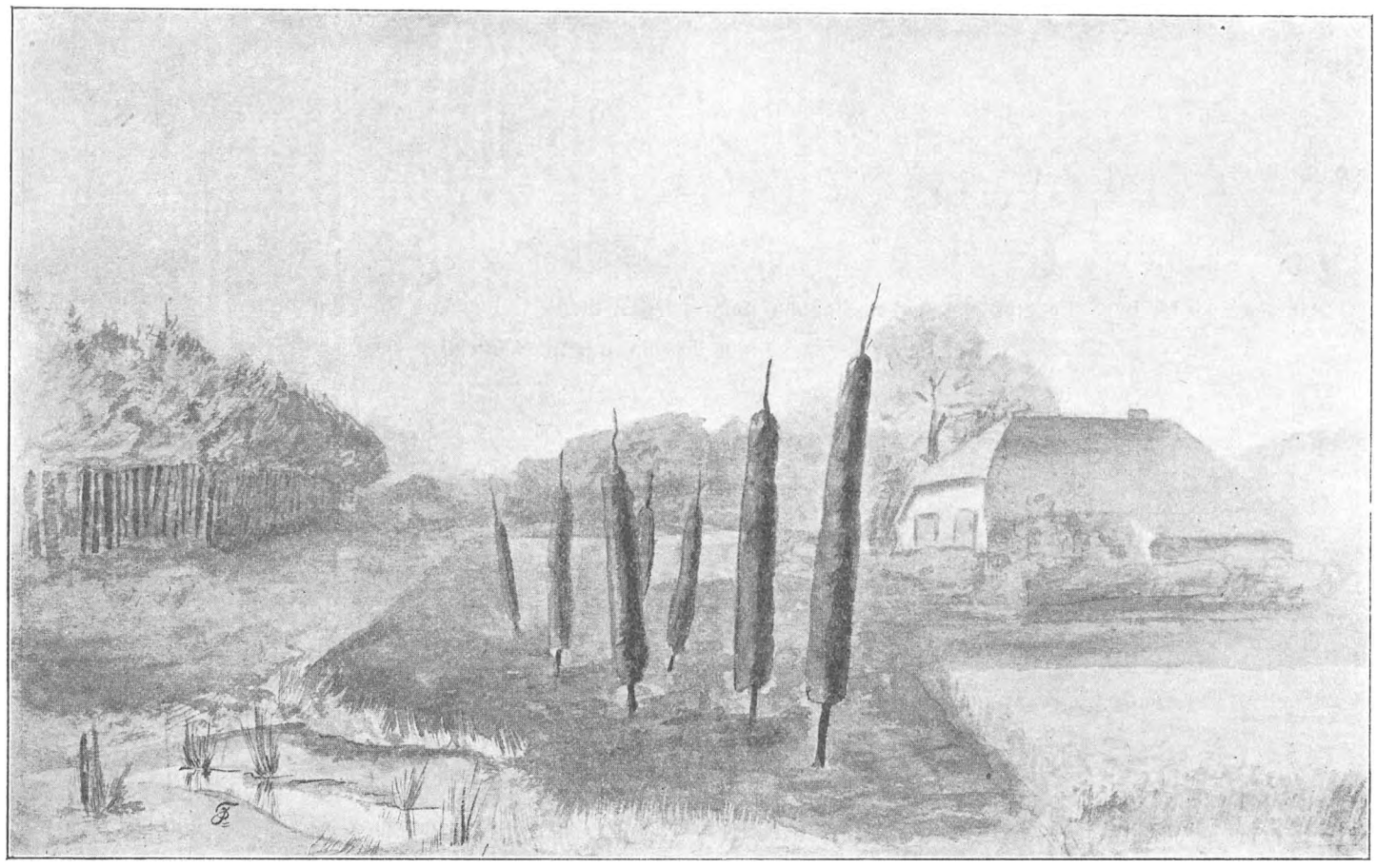
Onwillekeurig doen we een stap achteruit, als we zien, dat op dit hel beschenen zeil eenige legers van bijtlustige mieren in groote wanorde door elkander woelen. Treed echter maar weer naderbij; de mieren zijn zoo kwaad niet, als de menschen, die hun doen en laten niet kennen, wel denken. Bovendien hebben

[1]) Deze laatste zin vereischt misschien eenige opheldering. Wie in Limburg bekend is, weet, dat daar in het algemeen het aantal bierhuizen zeer groot is. In Tienraay en ook in Meerloo springt dit echter bijzonder in 't oog. In 't eerstgenoemde gehucht toch waren plm. 18 huizen, waarvan er 14 op deur of uithangbord geschilderd hadden: café en logement; bakker — café, logement — schilder; slachter — café, e. d. Nu is dit niet te verwonderen, als men weet, dat de Katholieke Kerk in Tienraay veel processies en bedevaarten trekt, zoodat het geheele gehucht als 't ware bestaat van de bezoekers der kerk.

ze het al dadelijk veel te druk met een zaak van groot belang. Zie maar eens, hoe ze werken; sjouwen is eigenlijk het juiste woord! Vele loopen zoekend tusschen de dorre dennenaaltjes door, die mede uit den zak gestort zijn; maar de meeste komen reeds aandragen met witte eivormige lichaampjes, die ge dadelijk als de zoogenaamde miereneieren herkent. (We weten allen reeds, dat dit geen eieren, maar poppen van de mieren zijn.)

Merkt ge wel op, waar die ijverige beestjes het voorwerp van hun zorg brengen! Kijk, ze verdwijnen alle met snelle kleine dribbelpasjes, hun kostge hebt toen zeker, evenals boer N. gedacht; wat zijn die mieren toch slimme diertjes! Maar ge hebt zeker niet als de practische boer bij u zelf de opmerking gemaakt: ik zal nog slimmer zijn en van jelui slimheid partij trekken.

Boer N. had, moet ge weten, in een roggeveld bij 't afmaaien een patrijzennest gevonden en daar hij een liefhebber van vogels is, het nest met de eieren mede naar huis genomen, om ze te laten uitbroeden. Niet door moeder patrijs zelf, want die was natuurlijk gevlogen, maar door een „broeische" hen. En werkelijk die proef gelukte; na eenige dagen



De Spurrie-oogst.

baren last voor zich uit dragende, onder de zakken in het midden of onder de steenen aan de hoeken van het zeil; om spoedig weer te voorschijn te komen en op hun beurt weer aan 't zoeken te gaan tusschen de dennenaalden.

Hoe aardig, hoe zorgzaam, niet waar; want ge begrijpt, dat het niets dan zorg is voor 't jonge geslacht, dat in die witte hulzen verborgen zit. De felle zonneschijn zou ze bederven en 't ware gedaan met de nakomelingschap der kolonie, indien de eieren niet spoedig op een donkere plek geborgen werden. Dit zelfde hebt ge zeker wel meer waargenomen, als ge met opzet of bij ongeluk een deel van een mierenhoop, waar zich eieren bevonden, vernieldet; liepen er twaalf allerliefste patrijzenkuikentjes in de volière. Die beestjes konden echter niet leven en groeien zonder voedsel en daar hij wist, dat miereneieren een uitstekende lekkernij voor de jonge patrijsjes is, kocht hij bij bekende leveranciers de noodige hoeveelheden.

Maar weldra werd hem dit onderhoud te duur en hij achtte 't dwaas, zooveel geld daarvoor uit te geven, daar hij geen vijf minuten behoefde te loopen, om een menigte eieren machtig te worden.

Zoo erg eenvoudig was 't echter niet, om die eieren te krijgen. Probeer maar eens, ze te verzamelen uit een mierenhoop! 't Is eenvoudig niet te doen! Hier moet list gebruikt worden. En dat

boer N. een list gebruikte, waarbij de verrassing van Breda met het turfschip niet haalt, zult ge met mij eens zijn.

En als ge nu al die eieren, die onder de zakken in 't midden liggen, hebt verzameld, vroeg ik, hoe stelt ge 't dan met al die mieren? Wel die moeten maar een goed heenkomen zoeken, zei hij. De vraag rees toen bij mij op: zouden de verschillende mierenkoloniën, die zoo verstrooid zijn — er waren wel twee of drie mierenhoopen op het doek uitgespreid — zich later weer tot dezelfde maatschappij vereenigen?

Ik zag nog geen kans, op eenigerlei wijze tot beantwoording van die vraag te komen. Maar misschien is er onder de lezers van dit tijdschrift wel een mierenkenner, die de zaak belangrijk genoeg vindt, om hierover eens proeven te nemen.

Onmogelijk durf ik dergelijke onderzoekingen niet te noemen, als ik bedenk, tot welke ontdekkingen omtrent het leven der dieren men al niet gekomen is met geduld en overleg. Ik herinner me hierbij o.a. wat de Heer Thijsse in een van de afleveringen van „*de Levende Natuur*" geschreven heeft over een dergelijke proef met de bijen in zijn tuin.

Nog even gaan we met de boer naar zijn volière kijken, waar hij één menigte soorten van vogels heeft verzameld, dan nog even naar zijn jachthonden en last not least, we vergasten ons op zijn uitnoodiging aan de heerlijke zwart-rijpe moerbeien, die in zijn tuin ons letterlijk in de mond vallen. En blijde, dat we weer eens een gelegenheid gehad hebben, om een blik te slaan in de levende natuur, danken we boer N. voor zijn vriendelijkheid en nemen de terugweg aan.

J. A. Feij.

Aan hen, die zich opgegeven hebben om in 1897 mede te werken aan het onderzoek naar de verspreiding der planten in Nederland.

Van de 226 deelnemers ontving ik tot dusverre slechts bericht van 109. Mag ik de overigen beleefd verzoeken, mij ten spoedigste op de hoogte te brengen van de resultaten van hun onderzoek.

Tevens bericht ik aan allen, dat het mij onmogelijk is, reeds binnen korten tijd een verslag uit te brengen van het onderzoek over 1897, daar ik verscheidene deelnemers heb moeten uitnoodigen, mij in 1898 nog eenige planten uit de onderzochte familiën te zenden, vaak ter controle hunner opgaven.

Zooveel kan ik echter wel reeds mededeelen, dat bij een eenigszins uitgebreide deelneming het resultaat, dat ik verwachtte, kan worden bereikt en ik hoop dan ook zeer, dat allen, die in 1897 medewerkten, dit ook in 1898 weder zullen doen. Allen hebben reeds een circulaire ontvangen, waarin de dan tot onderzoek aangeboden familiën zijn opgegeven.

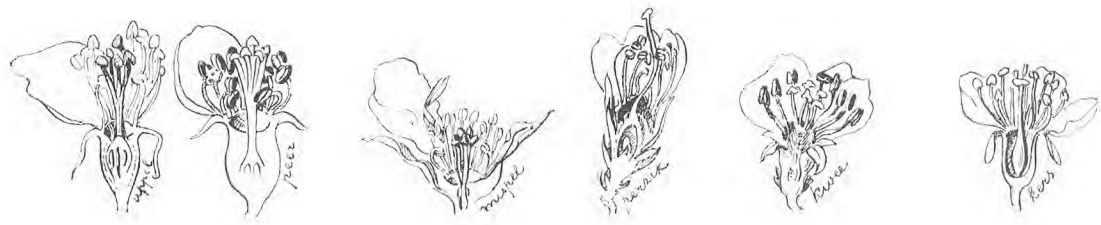
Aan allen, die in 1898 wenschen deel te nemen aan het onderzoek naar de verspreiding der wildgroeiende planten in Nederland.

In November 1896 heb ik een oproeping in verschillende bladen geplaatst om hen, die neiging gevoelden, mede te werken tot uitbreiding onzer kennis omtrent de verspreiding der in het wild groeiende planten in ons land, te verzoeken zich bij mij aan te melden.

Allicht zijn er nu personen, die het vorig jaar niet konden medewerken, doch nu lust en tijd daartoe hebben. Mag ik hen uitnoodigen, zich bij mij op te geven. Ik zal hen dan een circulaire zenden, waarin opgegeven is, welk deel der flora in 1898 zal worden onderzocht, terwijl er tevens verdere mededeelingen in worden gedaan.

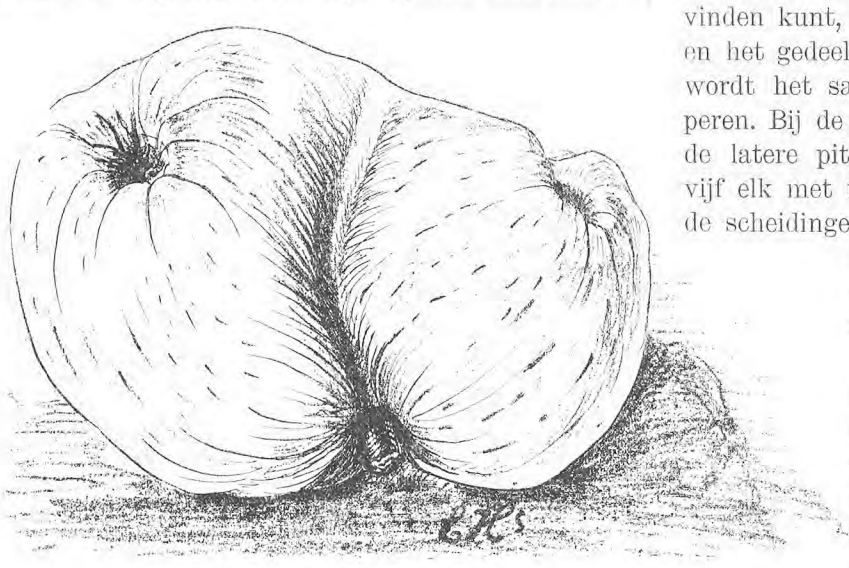
Ik herhaal, wat ik het vorig jaar in de oproeping schreef: Natuurlijk is, om het doel te bereiken, medewerking noodig uit alle deelen van ons land. Laat niemand, die overigens lust gevoelt, zich onthouden in de meening: er zullen zich wel anderen aanmelden. Ieder, die wil, kan een steentje bijdragen, om het gebouw te helpen voltooien.

H. Heukels,
Weesperzijde 60, Amsterdam.



Een Tweelingsappel.

In de vorige maand zond mij een welwillende lezer (de onderteekening van zijn haastig geschreven briefje was wat onduidelijk) de bellefleur (streepjesappel), die u hier geteekend ziet. Dat het er eigenlijk twee zijn op één steel, valt



licht in 't oog, vooral als men op de doorsnede let, die hier nauwkeurig is geschetst.

Zulke vergroeiingen komen meer voor, hoewel niet veelvuldig. Ook Thijsse ontving verleden jaar als curiositeit een dubbele peer.

Hoe ze ontstaan is licht te begrijpen. Misschien weten niet al onze lezers, hoe een appel of peer uit de bloesem opgroeit; daarom heb ik eenige doorsneden van zulke bloesems hierboven gezet.

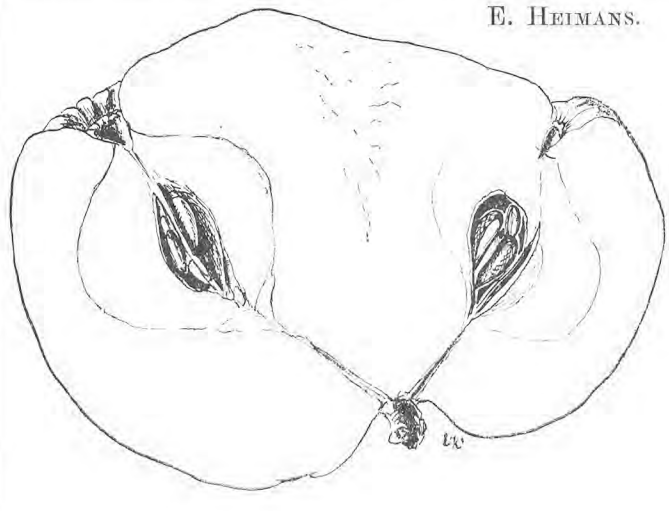
In 't dikke onderdeel van de doorgesneden appelbloesem ziet men duidelijk een paar pitjes, nu nog witte blaasjes, tusschen afscheidingen liggen. Bij de meeste planten groeien, nadat de bloemkroon, de meeldraden en stempels zijn verdord, alleen de pitjes, dat zijn de zaden, met een beschuttend hulsel door; dat wordt dan de vrucht. De kelk doet er niet aan mee. Met de appel, de peer, de kwee en nog eenige planten gaat dit heel anders; bij deze is het onderste deel van de stamper (het vruchtbeginsel) niet duidelijk afgescheiden van de kelkwand, zooals b.v. bij de kersebloesem wel het geval is. (Zie de teekening; het bolletje in de kelkkom is het vruchtbeginsel, de toekomstige kers).

Het vruchtbeginsel vormt, zooals ik zei, bij de appels en peren één geheel met de kelkwand en dit heele onderstuk van de bloesem groeit door; de kelk blijft dus, groeit mee en wordt de mooi-gekleurdeappelschil, de kelkslipjes, die ge aan geteekende bloemen wel vinden kunt, vormen later het kroontje op de appel; en het gedeelte tusschen de kelkwand en de pitjes wordt het sappige vruchtvleesch van de appels en peren. Bij de appelbloesem zijn de schotjes tusschen de latere pitten al te zien; er zijn er gewoonlijk vijf elk met twee pitten (zaden); bij de peer loopen de scheidingen tusschen de zaden niet zoo ver door en de schotjes worden niet zoo taai en hoornachtig als bij de appel, waar ze het bekende klokhuis vormen.

In een doorgesneden appel kan ieder nog een dunne lijn opmerken, die de vroegere grens aangeeft tusschen vruchtbeginsel en kelkwand, en meer naar het midden nog, hoewel heel onduidelijk, een lijn, die de plaats aanduidt, waar 't vlies lag, dat in het vruchtbeginsel de zaadknopjes omgaf.

Al die deelen waren in de geteekende tweelingsappel ook afzonderlijk te onderscheiden; hij moet ontstaan zijn uit twee bloemen, waarvan alleen de kelken gedeeltelijk en de bloemstelen geheel met elkaar vergroeid waren; een teekening van de voormalige vergroeide bloem is met behulp van de doorsnede van deze tweelingsappel best te construeeren.

E. Heimans.



Vondsten en waarnemingen in 't afgeloopen jaar.

De maandelijksche lijsten van den heer Thijsse en de groeiplaatsen van den heer Heukels — ziedaar zaken, die ik telkens nog eens van voren af aan nalees. 't Brengt je zoo al je eigen ondervindingen weer voor den geest. En daarom wil ook ik uit mijne aanteekeningen over 1897 iets ten beste geven.

De „voorhoede van Flora's leger," als Sneeuwklokjes, Vogelmelk, Draba verna, enz. kan ik met stilzwijgen voorbijgaan, omdat daarover in ons tijdschrift al heel wat te vinden is. Ik val dus maar met de deur in 't huis:

Zondag 22 Mei. Ik zat, zooals ik wel meer deed, in 't water van mijn aquarium te turen naar alles, wat er in leefde. Het was een echt brokje natuur. — De groote zwarte Hydrophilus trappelt traag door 't water; de gerande ligt stil tegen eene waterplant en de zilveren schubben der stekelbaarsjes glinsteren als diamanten in den zonneschijn.--

Vooral van één stekelbaarsje had ik plezier. 't Was kleiner dan de andere en gemakkelijk te kennen, doordat de twee buikstekels niet wit, maar vuurrood waren. 't Werd zoo mak, dat het een stukje vleesch of worm van mijn vinger aannam. „Och, daar steekt niets achter; 't beestje had honger en was vermetel genoeg, om voor die vinger niet te vreezen!" hoor ik iemand zeggen. — En tòch vond ik het aardig. —

De waterspin rust uit in haar luchtkasteel en de waterplantjes wiegelen zacht op en neer, als een vischje hen vlug voorbijschiet. 't Gelijkt alles vrede!

Maar wat schiet daar voorbij 't glas? 't Is een rugzwemmer. De vier voorpooten uitgespreid, als wilde hij alles, wat er tusschenkomt, omhelzen, schokt hij door 't water; naar den bodem. Maar dan bemerkt hij loodrecht boven zich mijn aardig stekelbaarsje. De lange, samenklappende roeiriemen worden buiten dienst gesteld en gedreven door de zooeven aan het oppervlak verzamelde lucht, stijgt het dier loodrecht omhoog. Plotseling omvatten de vier grijparmen den kop van 't stekeltje, dat, geen gevaar duchtend, zich stil lag te zonnen met de oogjes aan de oppervlakte. Het wentelt en kromt zich en schiet vooruit, zoodra het zich voelt aanvatten.... alles vergeefs. De rugzwemmer heeft de eenige plaats gekozen, waar hij zonder gevaar 't vischje kan aanvatten. Met de vier voorpooten (de achterste ledematen hangen hem slap langs 't lijf) omklemt hij, den kop en drukt de kieuwen dicht. De spies, dat vreeselijke wapen vooraan den kop van den rugzwemmer dringt door de kieuwopening in de kieuwen door. Eenige mislukte pogingen, om adem te halen en eene angstige staartbeweging uitgezonderd, geeft het stekeltje alle verdediging op. De rugzwemmer zuigt het bloed uit de kieuwen, merkwaardig juist de bloedrijkste plaats; hier kunnen hem ook de krampachtig op- en neergaande stekels niet bereiken.

Dit alles had vijftien tellen geduurd. Ik licht het glas van 't aquarium op en het volgende oogenblik.... weg is de bootsman! Maar mijn arm stekelbaarsje zwemt moeilijk en op zijde voort. Hij zal zijn ongeluk niet overleven. In doodsangst schiet hij verbazend snel door 't water, steeds op zijde. Daar komen drie, vier groote stekels aangezwommen. Zij verbeelden zich, dat hun kameraad een wormpje heeft gepakt en er zich mee uit de voeten wil maken. Zij willen ook hun deel van 't lekkere hapje en bijten werktuigelijk naar den bek van hun soortgenoot. Maar 't is, alsof ze bemerken, wat hun klein makkertje lijdt en ze zwemmen zachtkens heen. —

Het ongelukkige diertje beweegt zich niet meer. Met den kop tegen 't zand, de stekels angstig trillend, blijft het liggen en probeert nog adem te halen. Maar vergeefs. Een schok doortrilt het glinsterend lichaampje, de stekels rijzen op, de bek wordt wijd geopend en nooit zal het vlugge vischje door zijne levendige bewegingen, mijn aquarium meer opvroolijken.

Ik had zonder een woord te spreken, met gespannen aandacht, het geheele drama gevolgd en stond nu op om heen te gaan. En toen was ik boos; boos op mijzelf, dat ik mijn klein diertje niet eerder verlost had en op den rugzwemmer.

Een half uur later is, zie ik de gerande bezig, zich aan het doode lichaampje te vergasten! —

8 Juni. Tocht naar 't rietland. Overal rupsen van Lasiocampa potatoria. Ik pakte er een paar mee om te kweeken. Daartoe nam ik een comestiblesflesch met een laagje water

op den bodem. Hierin zette ik 't voedsel: riet. Dat bleef dan meteen, daar 't in 't water stond, frisch. Maar de rupsen hebben zelf ook water noodig, om te drinken; 't geen, hun harde kost in aanmerking genomen, wel te begrijpen is. Nu is 't iedereen bekend, hoe spoedig de meeste andere rupsen verdrinken. Maar wat deden de potatoria's? Ze lieten zich maar pardoes van 't rietblad afvallen en kwamen dan, volgens de wet der zwaartekracht, in 't water terecht. Geheel onder gingen ze evenwel niet, dank zij hunne bruinachtige haren, waartusschen zich à la pikzwarte watertor een groote hoeveelheid lucht ophoopt, die hun belet te zinken en 't lichaam als verzilvert. Dan staken ze den kop in 't water en, hadden ze hun dorst gelescht, dan rukten en zwaaiden onze sinjeurs net zoo lang met kop en voorlijf, tot ze een' rietstengel te pakken hadden, waarna ze zich, alsof er niets gebeurd was, naar deszelfs bovenverdiepingen begaven.

Eens vond ik op een morgen twee rupsen geheel onder water op den bodem der flesch liggen. Ze werden er

echter met een ijzerdraadje uitgelicht, in de zon gelegd en zie, na een uur waren ze zoo gezond als een potatoriarups maar wezen kan.

Ik heb nog vergeten te zeggen, dat de rups, als men haar van een blad nemen wil, zich dadelijk in 't water laat vallen.

Dan zitten nog in 't riet die kleine, mooie, geelgeringde rupsen van dat kleine, mooie, rood en groene vlindertje met zwart lichaam, (Zygaena filipendulae L.), die zich in gele, parkamentachtige hulsels verpoppen.

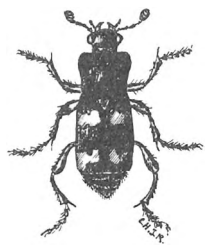
Verder vliegen natuurlijk Ino's (zie: door het Rietland) en zelfs de Koninginnepage.

Veenbes (Vaccinium Oxycóccus L.) bloeit rijk met echte bessenklokbloempjes. Ook de grasachtige Triglochin vindt tusschen 't veenmos zijne standplaats. Lysimáchia thyrsiflora draagt er zijne gele bloemen dicht opeengedrongen in de bladoksels; 't lijkt wel een hoofdje, maar 't is een tros. Zijn verwant Vulgaris staat er broederlijk naast, maar die heeft gele bloemen in sierlijke pluimen; gele fakkels in 't groene riet. De Typha's, hoewel 2 M. hoog, bloeien nog niet. De Orchideën zijn behoorlijk vertegenwoordigd. Orchis latifolia en incarnata in honderd kleurverscheidenheden; soms niet te onderscheiden door de vele overgangsvormen. Dan de zedige, groengele Sturmia Loesellii met twee bladen aan den voet van den stengel en een aardig, opwipbaar mutsje boven de stuifmeelklompjes. De forsch ontwikkelde Platanthera's bifolia hebben pas bloemknoppen evenals Kamperfoelie. Dat alles staat uitgestald op een mollig tapijt van veenmos en nog niet bloeiende Drosera, geschakeerd door de alleraardigste blaadjes van Waternavel. Ziedaar, zoowaar een plantje kraaiheide, stellig hierheen gevoerd met 't slik aan de pooten van jonge moerasvogels, die overal vliegen en schreeuwen. Moerasviooltjes waren uitgebloeid, maar vormden flink zaad van cleistogame bloemen.

10 Juli. Calla palustris bloeit in de Utrechtsch-Hollandsche veenplassen, omringd door allerlei varens en de gewone moerasorchideën; bij de Geldersche Roos (Viburnum Opulus) steken de als uit roomwit papier geknipte onvruchtbare bloemen prachtig af tegen 't groene loof; roode waterbezie, (Comarum palustre) en Scheeren (Stratiotes) bloeien, evenals gele en witte plompen, lisch, Utricularia en alle gewone moerasplanten.

Van al deze vondsten maakte ik een veenterrarium. In veenmos kwamen de Drosera's, Platanthera's en andere Orchideën enz. te staan. Nu werd dat altijddurende hengelen met potloodpuntjes, grassprietjes. enz. naar stuifmeelklompjes, hoe belangrijk overigens, op den duur wat saai en o, zoo gaarne wilde ik den dienst eens laten verrichten door echte, levende hommels en bijen. Op een mooien dag ging ik er dus eens op uit, gewapend met reageerbuisjes, enz. Ik ving er een tiental, meerendeels verschillende hommels en bijen. Onderwijl had ik ook gelegenheid hen met stuifmeel en honig bezig te zien. Ik deed ze zoolang in een grooter fleschje bij elkaar; ze waren nog al wild, vooral in 't licht. De arme beestjes werden geplaagd door kleine vleeschkleurige mijten.

Nu heb ik hommels genoeg, spoedig huis- en terrariumwaarts! Maar die moet ik nog even hebben, dat's een groote en wat vliegt die op een gekke manier! Een eind verder strijkt hij neer, nota bene in 't gras. Gezocht, gevonden! spoedig 't buisje over hem heen! Die is beet! — Daar begon opeens zoo'n raar, regelmatig gepiep, dat ik haast het buisje uit mijn handen liet vallen. Ik dacht, dat ik den hommel knelde en 't buisje inplaats van over hem heen, op zijn lijf had gezet. — Het gepiep hield aan. Ook bevreemdde het mij, dat de hommel niet in 't buisje opvloog, zooals ze toch gewoonlijk doen. Toen ik echter goed keek, merkte ik, dat er een kever onder 't buisje zat en wel een doodgraver. Nu was 't gepiep te verklaren, Hoe dat toegaat, kun je precies lezen in elk dierkunde-boek.



Doodgraver.
(Necrophorus vespills).

Toen ik hem bekeek, zag ik, dat hij hevig door mijten geplaagd werd, en wel door twee soorten tegelijk. Onder aan 't borststuk zaten een tiental onbewegelijk op een hoopje en behalve die, marcheerden er nog eenige, die veel op de hommelparasieten geleken, over zijn lichaam.

Een eindje verder zagen we nog een doodgraver vliegen ('t was bij Sloterdijk), maar die konden we niet machtig worden.

Thuis gekomen waren 9 mijner bijen dood en één lag op sterven. Zij hadden elkaar in hunne ontvluchtingswoede doodgestoken. De op sterven liggende ging ook spoedig den weg van alle bijen op. Ik had ze ook niet bij elkaar moeten doen. Er schoot nu niets anders over, dan ze voor de verzameling op te prikken. —

12 Juni. In een veenland, op anderhalf uur afstands van Amsterdam groeien tusschen Drosera, Orchis latifolia en Incarnata prachtige Platanthera's, waarvan er een 47 c.M. hoog is en de bloemtros alleen 13,5 c.M. meet. —

Ik had van mijn tocht door de veenplassen twee jonge Pijlkruidplantjes meegebracht om te kweeken. Ik zette ze in een pot met klei en water. Maar ze gingen steeds achteruit. Blad na blad verdorde, doordat de steel knakte. Eindelijk zag ik wat de oorzaak van dien ramp was. In den wand van den broozen stengel was een rond gaatje. zoo groot als een speldenknop. Ik spleet den stengel in de lengte open en daar lag een groen rupsje in 't weefsel. Zoo vond ik er nog wel tien. Eindelijk hield de plaag op. Ik had echter een aangestoken steel met de rups in een doosje overgebracht. 't Beestje verpopte zich in wit spinsel en er is een mooi, geelbruin motje te voorschijn gekomen.

19 Juli. In den Alkmaarderhout honderd soorten rupsen en vlinders. Bij Heilo albino's van Erodium cicutarium. Verder een weiland, dat verleden maand rood geweest is van Orchis Morio, latifolia en incarnata. Verleden jaar in den bloeitijd een prachtig gezicht. Nu alle vruchtdragende stengels. In de wagensporen en tusschen 't grint op den weg telden we een dozijn stengels met vruchten van Orchideën. In de slooten bij Egmond: Egelskop, Fonteinkruid, Zwanebloem. In de duinen een duinpan, zeer moerassig, met waternavel enz., waartusschen Epipactis palustris en de prachtige Gymnadenia conopsea, van wier liefelijke geur de heele pan doordrongen was. En dan niet te vergeten: Parnassia. In de duinen en aan 't strand: Zeeraket (Càkile maritima.) Bij Egmond binnen aan de duinvoet een gele zoom van 2 M. hooge St. Theunisbloemen (Oenothera biennis.)

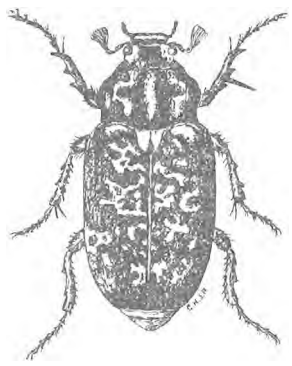
Den volgenden dag bedelde ik uit de keuken twee spoelkommen, waarin de uitgestoken Parnassia, Epipactis en Gymnadenia smaakvol gerangschikt werden. Ik zette mijne miniatuur-duinpannen voor 't open raam. De herfstvliegen, die stekers, zijn juist gearriveerd en veroorzaken veel last met hun verdrinkings-zucht in melkkannen en theekopjes. Vele gonzen om mijn buit en proeven van de honig uit de schoongevormde honigklieren van Parnassia. Ook lusten ze wel Epipactis en Gymnadenia-nektar, maar de laatste kunnen ze natuurlijk niet bereiken.

Daar zit toch zoowaar eene vlieg zijn snuitje in eene Gymnadeniaspoor te wurmen. En kijk, hij heeft al twee gekneusde polliniums op zijn kop. Hij heeft dus bevruch-

tingsdienst verricht, zonder in honig uitbetaald te worden. Om 't aardige geval werd hij gevangen en opgezet. Dat Epipactis druk vliegenbezoek had, zal ik maar niet eens melden.

Mijn oudste Parnassiabloem verdorde en toch schrompelde 't vruchtbeginsel ineen, inplaats van naar behooren te rijpen. Toen ik 't opende, zat het vol met vier witte larfjes. Ik heb ze opgezameld, maar ze wilden niet meer eten. Ik weet dus niet wat 't waren.

24 Juli. Excursie naar Haarlems omstreken. Behalve de gewone Haarlemmers alweer albino's van Erodium cic. in de Elswoutsche laan. Ze zijn echter, jammer genoeg, niet mee te nemen. Terstond na 't plukken vallen de bloemblaadjes af. Over den weg voor Kraantjelek marcheert een mooie zwart en wit gemarmerde duinkever. Koekoeksbloemen strooien zaden. Langs een duinmeertje: Epilobium palustris en Moeras-vergeet-mij-niet (Myosotis palustris) met mooie, groote bloemen. Rondom den Blinkert overal: Reseda lutea, bezocht door tallooze insekten. In de duinen: wilde roos (natuurlijk met bottels,) salomonszegel en asperge, beide met groene bessen.



Drunkever. (Julikever). *(Polyphylla fullis).*

11 Aug. Wandeling naar Muiden. Aan den spoordijk in de Watergraafsmeer heeft Viola canina ellelange wortels en honderd vruchten, te wijten aan cleistogame bloemen, ook bloeiend: heide en Campanula. Bij de brug over 't Merwedekanaal talrijke peloriën van Linaria vulgaris. Langs den zuiderzeedijk terug. Massa's vliegende mieren, die hun bruiloftsvlucht houden en onze hoeden en kleeren voor feestterrein aanzien. Groene sabelsprinkhanen, allerlei uilen, enz. En dan iets prachtigs: langs 't riet aan de buitenzij van den dijk een dichte zoom Heemst (Althaea officinalis) met haar talrijke schoone bloemen en zachte bladen evenmooi wel als de verwante Stokroos.

26 Augustus. De dikke Epipactisvruchten barsten aan drie zijden open en laten hun zaden vallen. Bewegen de Gymnadeniastengels maar even, door den wind bijv., dan stuift het door de heele kamer: alles fijn zaad. Onder de stengels ligt op den imitatie duinpan-grond een laagje fijn zaagsel, alia zaad. Af en toe schud ik de zaaddoozen eens leeg, om te zien, of ik van 't voorjaar ook Orchideën uit zaad kan kweeken.

De rimpelige Parnassiavruchten barsten van boven bij de vier verdroogde stempels in vieren open en bevatten veel zaad.

Heksenkrnid bloeit nog buiten in een bak, evenals Scrofularia nodosa. Koekoeksbloemzaden ontkiemen. De bloemen der pelorische Linaria's verdrogen, maar overal slaan uit de wortels nieuwe plantjes op.

Vrijdag 17 September. Parnassia heeft nog een open bloem. 't Laatste Epipactis- en Gymnadeniazaad wordt door den storm heinde en ver bij wolkjes meegevoerd.

26 Seeptember. Speenkruid vertoont spitse, groene winterknoppen. Ze worden bedekt door over elkaar liggende schubben. Vele nog niet volwassen Atalanta-rupsen op brandnetel. 't Komt mij voor, dat van 't jaar Atalanta sterk vertegenwoordigd is, maar bij wijze van tegenwicht zijn er ook veel meer sluipvliegen en wespen. Uit eene rups kropen twintig larven, die zich plus de rupsenheid, inspinnen in reinwit spinsel. Zoo'n nest vond ik vandaag op een' brandnetel. Er kwamen gewone sluipwespjes uit. Uit eene andere pop kropen op dezelfde wijze als verleden jaar met Vanessa Urticae, sluipvliegen. Misschien is 't wel dezelfde soort.

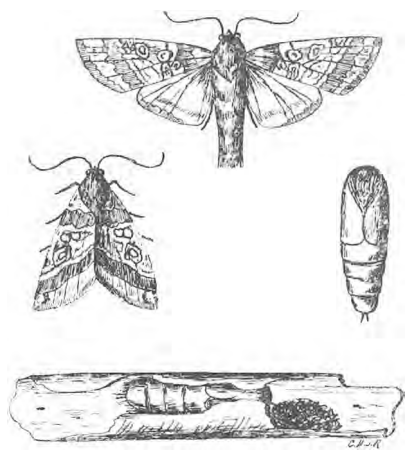
Dinsdag 12 October. Eene Gymnadenia en eene Orchis incarnata hebben groene, spitse scheuten, die even boven de aarde komen.

Daar dit najaar nog al rupsenrijk was, verzamelde ik nog verschillende soorten larven. Alleen de voornaamste wil ik even opnoemen, daar anders dit opstel al te veel uitgerekt zou worden.

Van den Wapendrager of het Berkentakje (Phalera bucephala L.) verzamelde ik een tiental rupsen. Ze zijn zeer algemeen, geel en zwartgroen gestippeld en gestreept en, naar 't mij voorkomt, zeer lui. Aan 't uiteinde van een wilgetak zit soms eene heele kolonie roerloos bij elkaar. Ze houden zich verbazend goed vast, waarom het 't beste is, ze met takje en al mee te nemen. Volwassen zijn ze groot en dik, wel 5 à 6 cM. lang met grooten zwarten kop, waarop eene gele V staat. Onder de aarde veranderen ze in eene pop van nog geen 3 cM. lang en in 't voorjaar, soms eerst in Juni komt de mooie vlinder te voorschijn, die op de donkere voorvleugels in de hoeken lichte, donker omlijste vlekken heeft, die wel wat op een wapen gelijken.

Met deze rupsen had ik wel eens last, dat ze geen bladen wilden eten, die op den bodem hunner gevangenis lagen. Ze moesten altijd takjes met bladen hebben, die vrij rechtop stonden.

Dan trof ik nog in doode vliertakken aan de poppen der mooie kleine vliervlinder, waarvan de rups zich voedt met 't vliermerg en in den door hem uitgevreten koker verpopt. De poppen werden zeer geplaagd door oorwormen.



Vliervlindertje.

Ziedaar een uittreksel uit mijne aanteekeningen over 1897. Misschien zijn er onder mijne medelezers, die ons ook met hunne wederwaardigheden willen in kennis stellen.

CHRISTIAAN H. J. RAAD.

Een en ander over het Terrarium.

Het was in de eerste dagen van grasmaand, toen ik in het vroege morgenuur mij van huis begaf, en gewapend met een netje mijn schreden richtte naar de slooten, welke in zoo'n groot aantal de Ypolder doorkruisen. Het doel van mijn tocht was, mij eigenaar te maken van eenige exemplaren der kleine water-salamander.

De plekjes, waar ik als schooljongen steeds deze diertjes bij menigte wist te verschalken, bleken echter thans geen dankbaar terrein meer voor mijn vangst te zijn.

Ik merkte al ras, dat er niets anders opzat, als een kleine verkennings-tocht te ondernemen; wilde ik althans niet met ledige handen huiswaarts gaan. Na ongeveer zes uur al zoekende doorgebracht te hebben, werd mijn moeite beloond en ontdekte ik een klein smal slootje. Neen, voor liefhebbers om van te watertanden.

Al spoedig werd mijn komst op dat wellicht weinig betreden plekje, dan ook de oorzaak dat ± vijftien salamandertjes het natte element met het droge, in de vorm van een zakdoek moesten verwisselen. Ik kon tevreden zijn en aanvaardde den terugtocht. Thuis gekomen wierp ik de dieren in een zoogenaamde goudvischkom, gevuld met duinwater, dat ik echter reeds diezelfde middag door slootwater verving.

De beestjes schenen zich, trots hun gevangen staat, zeer op hun gemak te gevoelen; het water werd 2 maal per week door mij ververscht.

Al spoedig kwam bij mij de gedachte op, de salamanders een gelegenheid te verschaffen, waar ze zich naar willekeur te water en te land konden verpoozen. Daartoe had ik een „Terrarium" noodig.

Spoedig toog ik aan de arbeid; en binnen korte tijd was het uitwendige gedeelte gereed; 65 cM. lang, 40 cM. breed en 40 cM. hoog. In de thans verkregen door glas en hout afgebakende ruimte bracht ik een aardlaag aan van ruim 10 cM. hoogte en bekleedde deze met mos. In één der hoeken plaatste ik op de bodem, dus in de aarde, een met duinwater gevuld geëmailleerd ijzeren bakje van 20 cM. middellijn en 10 cM diepte, zoodat juist de bovenkant van het bakje, zich even lager als de met mos bedekte oppervlakte der aardlaag bevond en zich daardoor nu aan het oog vertoonde als een miniatuur-vijvertje. Dit geheel werd afgewisseld door hier en daar een plantje of boompje en langs eén der langste zijden en om het nu tot vijver gedoopte bakje: laag en hoog rotswerk; dit laatste aangebracht uit zeer grillig gevormde stukjes hout, afkomstig van oude afgekapte boomstammen. Ziedaar een kleine schets van het terrarium, dat ik de water-salamanders tot woonplaats gaf.

Het was een lust om te zien, hoe zij in den beginne uit en in het water marcheerden. Hun verlangen naar het natte element, werd echter gaandeweg minder, en zeker sinds Juli is door hen daarvan geen gebruik meer gemaakt. Wel kwam af en toe een enkele door een ongelukkige buiteling er nog eens mede in kennis, doch spoedig werd dan tegen de kant opgeklauterd, om weer te verdwijnen in de rotsjes of onder 't mos.

De salamandertjes (die tot op heden alle nog in leven zijn) moesten echter spoedig hun nieuwe verblijfplaats deelen met andere bewoners. Land- en waterkikvorschen, zoomede de gewone en de gestreepte pad, welke zij in de natuur al zoo menigmaal ontmoetten, waren de eerste rustverstoorders; vervolgens kwamen vier exemplaren van de groote watersalamanders er troost zoeken voor de hun ontnomen vrijheid. Ongestoord en zonder zorgen, want voedsel werd hun dagelijks voorgeworpen, leefden deze circa 50 dieren eendrachtig voort, totdat op eens die kalmte onderbroken werd door de komst van twee smaragd-hagedissen uit Duitschland gearriveerd, welker lengte van kop tot uiteinde der staart wel 35 cM. bedroeg. Hiervoor waren ze alle in den beginne zeer bevreesd, en dat deze vrees niet ongegrond was, werd mij duidelijk, toen ik den tweeden dag van hun verblijf ontwaarde, dat een kleine kikvorsch door onze groene nieuwelingen verorberd werd. Al spoedig echter legden de vorschen en padden hun vrees voor de hagedissen af, en wanneer men steeds zorgt, dat deze laatste geen gebrek aan voedsel hebben, laten zij de dieren ook geheel met rust; dit weet ik bij ondervinding.

Allengs werd de collectie vermeerderd met eenige muurhagedissen en een paar hagedissen uit onze duinen; de laatstgenoemde heb ik zelf bij Alkmaar gevangen. Vervolgens kwamen er in, de gevlekte landsalamander en de moor-salamander, alsmede de heikikker en de boomkikvorsch en ten slotte voegden zich bij dit reeds tamelijk bont gezelschap, de levend-barende hagedis en de berg-vuurpad; zoodat de geheele bevolking thans bestaat uit 68 exemplaren [1]).

Al deze soorten doen elkaar niet het minste kwaad en schijnen in hun, aan de eischen der natuur zooveel mogelijk voldoende verblijfplaats, geheel vergeten te zijn, dat zij eens een veel uitgestrekter terrein mochten bewonen.

De vorschen, hoewel nu juist niet de fraaiste, behooren toch ongetwijfeld tot de aardigste bewoners van het terrarium; zijn andere dieren toch dikwijls verscholen, zij zijn ten allen tijde bij de hand, en brengen daardoor een levendige afwisseling in de anders soms tamelijk stille omgeving.

Gedurende de tijd, dat ik bezitter van een terrarium ben, alzoo ruim acht maanden, zijn mij slechts twee dieren gestorven, dus in verhouding tot zoo'n groot aantal overlevenden, voorwaar een kleinigheid.

Aan het voederen moet bij 68 dieren natuurlijker wijze zeer veel zorg en tijd besteed worden, te meer daar gemiddeld de helft onzichtbaar is. Ik wenschte voor dat ik dit opstel besluit, daarover uit mijne ondervinding nog een en ander mede te deelen.

Ik geloof niet dat er dieren zijn, die er de mensch uit liefhebberij op na houdt, waaraan meer moeite en zorg voor voedsel moet besteed worden, dan aan de terrariumbewoners. Zij toch wenschen niets anders dan levend en bewegend voedsel, de minste of geringste beweging trekt dadelijk hun aandacht; voor wat zich niet verroert hebben zij hoegenaamd geen oog.

Een kleine uitzondering wil hier op wel eens de watersalamander maken; deze schijnt namelijk zijn voedsel te kunnen ruiken; althans meer malen is het mij opgevallen, dat hij beet in een hoewel niet doode, dan toch onbeweeglijke worm, terwijl die zelfde worm, door de vorschen of padden onopgemerkt bleef.

In hoofdzaak voed ik met aardwormen, aangezien deze het gemakkelijkst te verkrijgen zijn. Eén voor één worden zij door mij aan de dieren voorgeworpen, welke op dat oogenblik zich vertoonen; en wel: de eene worm niet eer, vóórdat de andere zijn niet benijdenswaardige bestemming bereikt heeft. Doet men dat niet en werpt men verscheidene wormen ineens er in, zoo zal reeds een groot gedeelte daarvan in de grond gekropen zijn; vóórdat ze door een genoegzaam aantal dieren opgemerkt worden.

Zooals ik reeds aanstipte zijn niet *alle* dieren tegelijkertijd zichtbaar; zij die zich echter vandaag schuil houden vertoonen zich wellicht morgen, en is het daarom raadzaam geen dag met voederen over te slaan.

Deze manier van voeden is wel eenigszins tijdroovend maar men weet dan ook, dat elk een beurt krijgt. Meen nu niet, lezer, dat ik de gansche dag niets anders te doen heb, dan mij met het terrarium bezig te houden; ik heb de heele dag bezigheden; alleen 's avonds besteed ik een uurtje aan kijken en voederen.

Gemakkelijker voedt men ontegenzeggelijk met insecten; maar hoe die steeds in voldoende hoeveelheid te bekomen? De enkele vlieg of mug, welke men in de kamer weet te bemachtigen, is in het terrarium geworpen, gelijk een boon in een brouwketel.

En toch is er nog een insect, dat uitstekend voedsel voor onze dieren is, en waaraan menigeen misschien niet zoo gauw zal gedacht hebben; dit is namelijk de sprinkhaan, welke gedurende de geheele zomer gemakkelijk te verkrijgen is, mits men zich een kleine wandeling buiten de stad getroosten wil. Ik voor mij haal ze uit de Ypolder, waar ik mij iedere Zondag-morgen heen begeef, speciaal voor de sprinkhanenvangst. Een honderdtal zijn met een klein beetje handigheid gemakkelijk in een uurtje te vangen.

Wie de sprinkhanen lusten? Wel de smaragd-hagedis is

---

[1]) Wij vinden dit getal veel te groot voor een terrarium met de aangegeven afmetingen, doch het welvaren van de dieren van de heer S. bewijst ten eerste, dat het althans niet onmogelijk is, zooveel dieren in een klein bestek in het leven te houden, en tevens, dat hij met zeer veel goede zorg en toewijding de dieren behandelt. Red.

er dol op; 10 à 12 achter elkaar heb ik menigmaal door zoo'n groene slokop zien verorberen. Overigens eten al mijn terrarium-bewoners ze; uitgezonderd jonge vorschen of padjes en de kleine watersalamanders, voor wie ze wel wat te groot zijn.

Hoewel ik de Boomkikvorsch meermalen sprinkhanen heb zien naar binnen werken, heb ik echter voor hem nog iets extra lekkers ontdekt, namelijk: groote vliegen, zoogenaamde keizers. Interessant is het om te zien, hoe hij zich, om deze te bemachtigen, langzaam tegen het glas opwerkt, of met een goed berekende sprong zich van zijn prooi meester maakt.

Zeer slechte eters zijn de inlandsche hagedissen uit de duinen. Gedurende de circa 5 maanden dat ik de mijne (3 stuks) bezit, heb ik ze slecht éénmaal zien eten, en toch zien ze er niet slecht uit; deze schijnen dus voor hun lichaamsonderhoud zeer weinig behoefte te hebben, of alleen te eten in mijn afwezigheid.

Gedurende de wintermaanden (wanneer geen insecten of wormen meer te vinden zijn) hebben alle dieren welke thans mijn terrarium bewonen, ook geen behoefte meer aan voedsel, althans niet in de natuurstaat; dan toch zijn ze in hun winterslaap, waaruit ze eerst tegen het voorjaar ontwaken.

Teneinde de dieren in de gelegenheid te stellen ook in het Terrarium een winterslaap te houden, heb ik gezorgd dat de koude welke de winter ons brengt, ook tot in hun tegenwoordige verblijfplaats door kon dringen, en plaatste ik het terrarium te dieneinde reeds half November in een vertrek waar nooit gestookt wordt, in afwachting dat de beestjes door koude bevangen *onder* de nu opzettelijk veelvuldig aangebrachte moslagen, daartegen beschutting zouden zoeken.

Tengevolge van het zachte weder van November, verkoos het meerendeel echter licht en zonneschijn, boven een donker plekje onder 't mos.

Naarmate de koude zich echter meer deed gevoelen, werd door meerdere bewoners de hun aangeboden schuilplaats betrokken; al waagde af en toe nog eens één enkele de koude te trotseeren; door de vorst der laatste dagen hebben allen zich laten onderwerpen; en het doet mij voor de diertjes genoegen, te kunnen vermelden, dat ze nu allen veilig slapen.

In hoeverre het thans behaalde succes volkomen bevredigend is, moet de tijd leeren. De al of niet goede uitslag zal ik éérst dan kunnen constateeren, zoodra de tijd van de winterslaap verstreken is.

In afwachting daarvan beloof ik tegen het a.s. voorjaar het verkregen resultaat, aan de lezers van dit blad mede te deelen.

H. SCHULTSZ

Vragen en Korte Mededeelingen.

Biologische Tentoonstelling.

Om eenigermate bestek te kunnen opmaken van de voorgenomen Biologische Tentoonstelling, in 't voorjaar van 1898 in *Artis* te houden, verzoeken wij allen, die ernstig van plan zijn mede te werken tot het welslagen, ons in 't kort mede te deelen, wat zij wenschen in te zenden.

Niemand late zich terughouden door de gedachte dat zijn inzending misschien te nietig zal wezen.

Liefst uiterlijk vóór 8 Januari a.s. worden berichten ingewacht bij

J. P. THIJSSE,
Brederodestraat 1, Amsterdam.

Een aquarium.

Mijnheer de Redacteur!

In een der vorige afleveringen van *De Levende Natuur* vond ik het lezenswaardig stukje van den heer Heimans over het fabriceeren van een aquarium. Een ieder, die voldoende vaardigheid bezit in het hanteeren van de daarvoor benoodigde werktuigen, kan ik deze bezigheid aanbevelen. Men heeft na het welslagen meer voldoening, dan wanneer men er een koopt.

Niet ieder is echter in de gelegenheid of bezit voldoende handigheid, om tot een goed resultaat te geraken. Zoo ging het ook mij. Jaren geleden ben ik, na vele moeilijkheden overwonnen te hebben, erin geslaagd een aquarium samen te stellen met af- en aanvoerpijpjes, rots en fontein en heb mij daarmede vele genoegelijke uren verschaft.

Dit jaar kwam weder de lust in mij op, een aquarium te bezitten, doch mij ontbrak thans de gelegenheid om zelf de constructie aan te vangen. Ik heb er toen een laten maken en wil nu de ervaringen, daarbij opgedaan, de lezers van dit tijdschrift meedeelen.

Van eene buitenlandsche firma ontving ik eene prijscourant, waarin mij echter de modellen en inrichting van de aquaria en ook de prijs niet geheel aanstonden.

Een aquarium uit één stuk glas, rond of vierkant, vind ik wel wat gevaarlijk. Breekt het, dan is het geheele ding weg, terwijl bij een aquarium, dat uit losse ruiten is samengesteld, een gebroken ruit vrij gemakkelijk is te vernieuwen. Een af- en aanvoerstelsel wenschte ik zoo eenvoudig mogelijk.

En wat de prijs aangaat, meende ik met binnenlandsch fabrikaat zoo al niet goedkooper, dan toch minstens even duur uit te komen.

Ik heb mij toen tot iemand gewend, die de vervaardiging van allerlei voorwerpen als nevenbedrijf uitoefent, met een ontwerp en naar dit ontwerp werd een aquarium vervaardigd, dat mij ten volle bevredigde.

Grootendeels van eikenhout, van buiten zwart gelakt, vormt het een net geheel.

Een zinken bodem, wanden van dubbel glas en een stevig onderstel verzekeren de stabiliteit.

In het midden van den bodem bevinden zich 4 pijpjes, die tot af- en aanvoer dienen, n.l. een voor aanvoer van boven en een voor aanvoer van onderen. Voor de afvoer ook een voor boven en een voor onder.

De vier pijpjes hebben ieder aan de onderzijde een kraantje en vereenigen zich dan twee aan twee door middel van een T vormige buis.

Verder heeft men twee buizen, die op de openingen der pijpjes passen en tot het waterniveau reiken. De een is voor afvoer en bepaald dus door zijn lengte de hoogte van den waterspiegel, terwijl de ander als straalpijp gebruikt wordt en dus tot fontein dient. Hierop zijn verschillende opzetstukken te gebruiken, die waarschijnlijk in den handel zijn of die men kan laten vervaardigen. Men heeft nu slechts de aanvoerpijp door middel van gummieslang met de waterleiding te verbinden en de fontein is gereed. Waar geen waterleiding bestaat dient men een reservoir op te stellen.

Is dit alles te bewerkelijk, of brengt deze inrichting te veel bezwaren mee, dan laat men de kraantjes dicht. Om dan toch nog het aquarium op een gegeven oogenblik in weinig tijds te kunnen ledigen, is in den bodem een opening van ± 2 c.M. middellijn, die met een stop gesloten wordt en waardoor men de hoeveelheid water in een paar minuten kan laten wegloopen in daaronder geplaatste emmers of ander afvoergelegenheid. In het midden wordt een rots

geplaatst, die het uiterlijk verfraait en tevens de af- en aanvoerpijpen verbergt.

Deze rots is gèmakkelijk zelf te vervaardigen uit stukken puimsteen en portlandcement.

De inwendige ruimte is 68 × 42 × 38 c.M. Er gaat dus meer dan een H.L. water in. Zeker een respectabele bak voor een huiskamer. Een stevig tafeltje voltooide de inrichting.

Ten slotte enkele cijfers.

Het aquarium met zijn af- en aanvoerstelsel, kraantjes, straalpijp en afvoerbuis heeft mij gekost *f* 15. De rots vorderde een uitgaaf van ongeveer een gulden.

Hierbij nog de onkosten van een paar meter slang, zoodat alles bij elkaar op ongeveer *f* 18 kwam te staan.

Indien er na lezing van het bovenstaande onder de lezers mochten zijn, die zich een dergelijk aquarium zouden willen aanschaffen, dan geef ik hem gaarne het adres van den vervaardiger op.

Het laat zich begrijpen, dat kleinere formaten naar evenredigheid minder kosten, vooral daar men bij eene inhoudsruimte van ± 40 L. of daar beneden met nog eenvoudiger af- en aanvoerstelsel of desnoods zonder dit kan volstaan. Indien ik mij niet vergis, kost een aquarium van ± 25 L. inhoud en met alleen één afvoerpijpje 5 à 6 gulden. Voor belangstellenden stel ik het mijne gaarne ter bezichtiging aan mijne woning Swelinckstraat 3 Amsterdam.

D. VAN ROSSUM.

Amphidasis betularia.

In October '96 had ik bij Bodegraven op wilgen enkele rupsen gevangen van Amphidasis betularia L. en die in mijn rupsenhuis een onderkomen gegeven.

Allen verpopten zich op de gewone wijze op een na. In een hoek van mijn rupsenhuis lag een stukje watten en daar was onze vriend ingekropen. Ik legde hem afzonderlijk in een doos. Tot mijn verbazing sloop er den 1en Mei een zwarte vlinder uit, die bij nadere determinatie Amph. betularia var. doubledayaria bleek.

Nooit te voren had ik deze soort gezien of gevangen. Hij prijkt dan ook als een zeldzaamheid in mijn verzameling. Alle overige poppen leverden echter den gewonen spanrupsvlinder. Nu vond ik in Hofmann's „Die Schmetterlinge Europa's" opgegeven: in Engeland.

Is deze vlinder, voor zoover u weet, ook meer in Nederland gevangen? Is hij als inheemsch bekend? Met een antwoord hierop zou u ten zeerste verplichten,

Alfen a/d. Rijn. J. C. CETON.

Ook ik heb deze variëteit voor een paar jaar gevangen.

J. J.

Rijpe Amandelen.

Naar aanleiding van de mededeeling van een uwer lezers over vruchtdragende amandelboompjes, deel ik u mede, dat in den warmen zomer van 1893 een amandel in den tuin van een huis te Amsterdam op de Heerengracht 166 heel rijkelijk heeft vrucht gedragen. Ik weet niet of dit voor het eerst gebeurde, wel dat het tot nog toe niet weer is voorgekomen.

de Bilt. M. BOISSEVAIN.

Kievitsbloem.

Eenigen tijd geleden vonden wij in uw tijdschrift *De Levende Natuur* eene beschrijving en plaats van de kievitsbloem. Deze komt overeen met eene bloem, die wij in 't voorjaar kregen; en waar u vraagt te mogen weten, in welke streek van ons land die nog méér te vinden is, melden wij u, dat deze afkomstig waren van eene hofstede, bewoond door den landbouwer Pijpers, eigendom van den Heer de Bruijn. De weide, waar ze geplukt worden, ligt vlak tegen de rivier de Leij en behoort onder het dorp Bavel.

Breda. DAMES BADON GHIJBEN.

Zeldzame planten.

't Is niet veel belangrijks, wat ik u heb te melden, maar ik meen toch, het niet voor de *Levende Natuur* te mogen verzwijgen.

Ik heb n.l. aan een polderdijkje bij Enkhuizen *Centaurea solstitialis* gevonden, waarvan Heukels als vindplaatsen Z.-Beveland en Schouwen opgeeft. Ook bloeit bij Enkhuizen *Tragopogon orientalis.* (Eenmaal bij Scheveningen gevonden, zegt H.)

Enkhuizen. H. HOFF.

Naar aanleiding van de vraag van den heer Van der Heijden te *Boxtel* in aflevering 6 over het al of niet rijp worden van amandels in ons land, kan ik u mededeelen, dat ze bij ons in den tuin te *Beskum* (waar ik vroeger woonde) niet rijpten, tenminste de basten (doppen) bleven zoo hard als steen, zoodat we ze met een hamer moesten verbrijzelen, terwijl het binnenste tamelijk gelijk aan dat van de gewone amandels was.

TIDDO-FOLMER.

Een zeer eenvoudig aquarium.

Een eenvoudig en goedkoop aquarium, is het onderstaande, vooral voor de vensterbank in de school is het zeer aan te bevelen.

In een vurenhouten plank, lang 116 cM., breed 25 cM., dik 2½ cM. ploegt men 1 cM. van de rand een gleuf van 1 cM. diep. (De breedte der gleuf hangt af van de dikte van het te bezigen glas.) Zaag nu van beide uiteinden 28 cM. af. Deze twee stukken dienen als zijstukken, voor de bodem blijft dus 60 cM. (Dat de zijwanden van hout zijn, hindert niet, wel belet dit het kromtrekken van de bodem.) Bevestig de zijstukken met houtschroeven aan de bodem, zoodat er 1½ cM. uitsteekt, waarop 't aquarium moet rusten. Schuif nu twee glasplaten 60 × 25 cM. in de gleuf, die vooraf met meniestopverf gevuld is. 2 latjes, dik 1 cM. breed 2½ cM., dienen om 't uitwijken der zijstukken te voorkomen, 2 latjes, een weinig uitstekende, bedekken de zaagsnede.

Naar een teekening maakte een timmerman het aquarium in grijze grondverf voor 2 gulden. Na 2 jaar gebruikt te zijn, heeft het nog niets geleden.

A. B. E. B.

Een paar vondsten.

Het eerste kunststukje is meen ik een werk van eene spin. Een blad van een aalbessenboom is half samengevouwen, de ruimte is met behulp van spinsel tot een soort holletje gemaakt, waarvoor nog even het lijk te zien is van eene doode spin. Op het nestje, dus boven op het spinsel zijn de eieren gelegd. Eene merkwaardigheid is nog, dat een paar bessen van de tros zijn gerukt en tusschen het weefsel zitten.

Het tweede vind ik haast nog opmerkenswaardiger. Dit vond ik op het blad van een hazelnoot.

Een stukje kikkerdril zou men zeggen door een paar draden op het blad bevestigd. De eitjes zijn echter veel kleiner dan van de kikker. Jammer, dat het blad zoo verdord is, nu is de eigenaardige vasthechting door de draden niet goed meer te zien.

Rijswijk. B. J. ROSKOTT.

B. J. R. te Rijswijk. Tot onze spijt zijn uw interessante vondsten niet in ons bezit geraakt.

Wat op blz. 112 van Tabanus bovinus gezegd wordt, is volkomen waar, maar minder juist is het dat de vlieg daar „runderhorzel" genoemd wordt. Dat had „runderdaas" moeten wezen. De runderhorzel (Hypoderma bovis) is een heel ander dier.

Zeer gaarne zullen we uw vogellijst plaatsen, dergelijke opgaven hebben hooge waarde. Wij hopen nog veel van uw vogeltuin te vernemen.

Uw rups is die van Papilio Machaon. (Zie Levende Natuur IIe jaargang blz. 67.)

T.

Waarde Redactie!

Vergun mij met eenige vragen tot u te komen, met de beantwoording waarvan ondergeteekende zeer verplicht zou zijn.

1. In mijn aquarium heb ik 2 zwarte kevers. Hoewel zij onder het lijf de zilverglans hebben, die Hydrophilus piceus door de straalbreking vertoont, weet ik toch niet of het deze wel zijn, daar zij niet grooter zijn dan $^3/_4$ à $^1/_2$ c.M. Als het licht er schuin op valt, vertoonen ze van boven een goudbruinen glans, doch gewoon bezien, zijn ze zwart.

2. Ik heb 2 soorten waterslakken in mijn aquarium. De eene heeft den vorm van de gewone huisjesslak, die ook op de boomen voorkomt. De andere echter is plat en rond ter grootte van een dubbeltje; het huisje n.l. Zoudt u mij de wetenschappelijke namen van beiden en de Hollandsche van de laatste kunnen zeggen?

3. Buiten mijn weten zijn in mijn aquarium, waarschijnlijk door ingegoten slootwater, diertjes gekomen, die zich nu en dan vastzetten op de lippen van een paar goudvischjes, die ik er in heb. Deze diertjes zijn grijsgrauw en van driehoekigen vorm (gelijkbeenige driehoek). Als zij aan de visch zitten, is de basis daar tegen aan. Wat zijn dit? De grootte zal zoowat zijn een basis van 4 bij een hoogte van 6 m.M.

4. Bestaat er ook eene geschikte verpakking, om waterdieren, zooals watersalamanders, watertorren, enz. te verzenden?

5. Zijn er geen instrumentjes in den handel, om de wanden van het aquarium van de algen te zuiveren? In Artis zal men daarvoor toch wel bepaald gereedschappen gebruiken.

6. Wanneer de Cyclops door of ook over het water schiet, hoort men een zacht ratelend geluid. Waarmede wordt dit veroorzaakt?

Na al deze vragen ten slotte nog een opmerking over het aquarium. Het gebeurt dikwijls, dat men nieuw gevonden waterplanten wil planten in een aquarium, dat men reeds sedert lang in fleur heeft. Het is niet wenschelijk, dan voor voor den nieuwen bewoner het water te laten wegloopen tot op 1 c.M. boven het zand. Een gemakkelijk hulpmiddel is dan aan de vezelwortels van de nieuwe plant met een dun strookje een klein kiezelsteentje te binden. Door de zwaarte zakt dan de wortel dadelijk tot op het zand en schuift men nu met een stokje dit zand een beetje er over heen, dan zal de wortel reeds met een paar dagen hechten. Ik bevind er mij namelijk het best bij, het water steeds op de volle hoogte te houden, ook bij het ververschen van het water. En dit gaat zeer gemakkelijk, als men hierbij niet 1 maar 2 hevelslangen gebruikt. De eene moet dan het versche water aan-, de tweede het vuile water afvoeren en dit gelijktijdig. Als dan beide slangen van dezelfde dikte zijn, blijft de hoeveelheid in het aquarium dezelfde. Nog zij opgemerkt, dat de aanvoerbuis tot op den bodem van het aquarium dient door te loopen, terwijl de afvoerbuis heel bovenaan in het water moet uitmonden. De jeugdige lezers, die natuurkunde leeren, denken maar eens na, waarom.

J. A. B.

Vraag 1. Dit is waarschijnlijk *Hydrobius fuscipes*, behoorende tot de „kunstvaardige luidjes" van afl. 3.

Vraag 2. De slakken zullen zijn *Limnaea stagnalis* en de eene of andere *Planorbis*.

Vraag 3. Wie dat weet, mag het zeggen!

Vraag 4. In een blikken busje door gaas gesloten en met waterplanten als emballage worden ze heel geschikt verzonden.

Vraag 5. Met eene spons gaat het heel geschikt, óók met een schoolbordenwisscher. Ook in Artis gaat het niet met „instrumentjes" maar als handwerk.

Vraag 6. Als vraag 3.

„De jeugdige lezers" mogen voorts eens nadenken of de aan 't eind beschreven buizenstand de eenig mogelijke is.

Indische zaadjes.

Gaarne zou ik weer eens een oogenblikje met u op 't papier praten, en wel over de hierbij ingesloten zaadjes. Eerst echter zou ik u willen verzoeken, een paar zaadjes in een glas water te gooien en zoo een paar minuten te laten staan. Nu zult u zien, dat om 't zwarte zaadje een witte, slijmachtige stof komt, die hoe langer hoe meer uitzet, totdat het zijne vaste grootte gekregen heeft. Eindelijk zal het zaadje er bijna net uitzien als een afzonderlijk kikkereitje. In Indië noemt men deze zaadjes „biedjie slasseh" (biedjie = pitje), en worden ze veel gebruikt in verfrisschende dranken. U kunt het gerust probeeren, door b.v. een lepeltje van deze zaadjes in een glas limonade te doen, en den inhoud te gebruiken; misschien zult u dien wel smakelijk vinden. Misschien is 't u wel mogelijk, door middel van uw microscoop na te gaan, hoe het komt, dat deze zaadjes zoo uitzetten. Gaarne zou ik dit dan van u vernemen!

En nu nog eens even over iets anders! Ik heb onmogelijk eene oplossing kunnen vinden omtrent: „Geheimzinnige zaken," in afl. 4. Ik raadpleegde hierbij een werk over zoetwaterpoliepen, n.l.: „Historie der Zoetwaterpoliepen en andere kleine Waterinsecten. Geschreven en met gekleurde platen voorzien door Ch. J. Rösel, met talrijke nuttige opmerkingen van C. F. C. Kleemann."

Als u het soms eens zoudt willen zien, of er 't een of ander uit zoudt willen nalezen, zou ik het u wel op willen zenden, en 't zou me een groot genoegen doen, u hiermede een dienst te kunnen bewijzen.

Breda. M. S.

Dank voor uwe zending. Het is inderdaad heel interessant, zoowel het opzwellen op een schoteltje met water, als het vastkleven aan het schoteltje als het water verdampt. Ook bij sommige inlandsche zaden kan men zoo iets waarnemen, bijv. bij lijnzaad. Het verschijnsel berust hierop, dat de zaadhuid veel water in zich opneemt en daarmee één kleverig lichaam gaat vormen. Op die wijze leggen dergelijke zaden zich in den grond vast, vóór zij ontkiemen.

Het boek van Rösel is in ons bezit, doch uwe vriendelijkheid is daarom niet minder. Wij houden ons bij voorkomende gelegenheid aanbevolen.

Zooals u heeft kunnen zien, zijn de „geheimzinnige zaken" al tot klaarheid gekomen.

Zeldzame planten.

Met den heer R. ben ik eveneens van oordeel, dat de verklaring van den heer Tj. Sterringa, omtrent het voorkomen van zooveel zeldzame planten aan het Pothoofd bij Deventer, de juiste is.

Ook wij hebben indertijd *Salvia verticillata* aangetroffen achter het station der Holl. Sp. dicht bij de kaarsenfabriek aan het begin van den Rijswijkschen weg, op eene plaats waar veel afval wordt neergeworpen. Mijn vriend J. C. Slebos (thans in Transvaal) heeft hem toen opgezonden aan prof. Oudemans, den schrijver van de Flora v. Ned. Op diezelfde plaats groeiden toen ook nog *Serratula tinctoria, Cichorium Intybus* en *Farsetia incana*. Thans is deze plaats weer in een woestenij herschapen door het opwerpen van puin, enz.

Later heb ik *Salvia verticillata* ook te Scheveningen aangetroffen tusschen hôtel Royal (vroeger Continental geheeten) en hôtel Nelck (dicht bij het Badhuis) en ook weer langs den tramweg, vlak langs het eenige (?) land, waar bij den Haag *Orabanche Coerulea* groeit. Aldaar groeiden toen ook *Echinospermum Lappula* en *Potentilla canescens*.

Salvia staat dáár thans nog, doch slechts vertegenwoordigd door 2 exemplaren op eenigen afstand van elkander, waarvan er een nog is gehalveerd, zeker door dezen of genen liefhebber.

Den Haag. G. J. N. Brussaard.

't Zachte Najaar.

Zondag 14 November vond ik op eene wandeling van Delft naar Schipluiden: 1. drie exemplaren van Caltha palustrig in vollen bloei, waaruit dus alweder blijkt, dat de kleine plomp onder gunstige omstandigheden in het najaar nog eens bloeit; 2. een bloeiend exemplaar van Lychnis flos cucili (koekoeksbloem), hoewel de bloempjes zeer armoedig waren.

Dat er tusschen het gras nog tallooze madeliefjes en verscheidene boterbloemen te vinden waren, verwondert u in dit schoone najaar zeker niet.

Den Haag. P. van Bergen.

Haantje en Hennetje.

Naar aanleiding der mededeeling „Haantje en Hennetje" in de laatste aflevering der *Levende Natuur* het volgende:

Ik heb altijd gemeend, dat het plantje, door 't volk hier eigenaardig „haantje en hennetje" genoemd, was: Gentiana Pneumonánthe of klokjes-gentiaan en niet zooals de heer Rikkink het noemt: Campanula persicifolia. Het laatste vindt men gewoonlijk op beschaduwde plaatsen; het eerste daarentegen op zonnige plekken. Het plantje nu, hier „haantje en hennetje" genoemd, is dezen zomer door mij gedetermineerd. Het stond in menigte langs een zandigen zonnigen weg en is bevonden te zijn: Gentiana Pneumonánthe, zooals ik reeds meende.

Uw vraag: „of moet 't ook andersom zijn?" moet ik bevestigend beantwoorden. Zooals het is in het eerste stadium van zijn bloei noemt men het plantje „hennetje", in 't laatste „haantje". Ik moet er evenwel bijvoegen, dat het volk niet weet, dat „hennetje en haantje" dezelfde plant is, doch het meent er twee afzonderlijke planten in te zien, die er altijd hetzelfde uitzien.

Weerseloo. H. KEMPERINK.

Roos van Jericho.

Naar aanleiding der in de laatste afleveringen voorkomende berichten omtrent de roos van Jericho, heb ik het genoegen u mede te deelen, dat deze te verkrijgen zijn bij den heer van Lunteren, bloemist, Servetstraat, Utrecht, en wel in twee soorten, de kleinere à 40 ct., de grootere à 60 ct. 't Verschil tusschen die twee soorten is niet gering.

Utrecht. J. N.

In uw antwoord aan A. H. v. O., te 's Gravenhage, drukt ge 't vermoeden uit, dat er onder de lezers der *Levende Natuur* wel meer zullen zijn, die vindplaatsen kunnen vermelden van Saponaria Vaccaria L.

Met het uitbreiden der stad houdt het dempen van slooten gelijken tred. Dit laatste geschiedt hier nog al eens met droog vuilnis, hoofdzakelijk koolasch. Dezen zomer langs den Nieuwen Binnenweg wandelende, zag ik tusschen vele Brassica's, die vooral welig op dien bodem tieren, eene mij onbekende plant. Na determinatie, zoowel volgens Henkels als Suringer, kwam ik tot mijne verwondering tot Vaccaria Segetalis Grke (Saponaria Vaccaria L.). Ik zeg tot mijne verwondering, daar Henkels meldt: „In bouwland op kalk- en kleigrond, in Limburg.

Mocht ik mij in mijne determinatie vergist hebben, zoo wilt ge mij zeker wel inlichten. De kenmerken waren echter duidelijk aanwezig: Kelk, scherp 5-kantig, bijna gevleugeld, bloembladen gekarteld zonder kroonschubjes, bloemen in losse tuilen.

Rotterdam. F. D. J. RISCH.

Dank voor uw bericht. Uw determinatie is volkomen juist; ook die van de vogeltjes.

I.

Een vergissing?

Als het waar is, zooals je in No. 8 zegt, dat de vogels hun vijanden kennen, dan maken ze toch wel eens malle vergissingen.

Het gebeurt dikwijls, dat ik in den voorzomer een koekoek zie vluchten voor een nijdige troep zwaluwen en meezen. Hij strijkt dan meestal even neer in de hooge Robinia's van mijn tuin, om gauw weer verder te vliegen.

Maar dit najaar, het was meen ik September, zag ik hetzelfde tooneel. Een groote vogel, achtervolgd door schreeuwende meezen en zwaluwen, neerstrijkend in de Robinia. Ik liep gauw uit, want dit leek me, in die maand, zeer ongewoon. Ook scheen het een logge, vreemde vogel te zijn, die meer op een duif, dan op een roofvogel leek. Toen ik zijn stem hoorde, was ik nog meer verbaasd. Het klonk zoo artis-achtig. Eindelijk hoorde ik heel duidelijk „Lorre". En een paar jongens uit de buurt kwamen aanloopen en vertelden, dat een papegaai al sinds eenige dagen ontsnapt was.

Wat verklaart hier nu de nijdigheid van de zwaluwen? Het was een grijze papagaai, — zijn die bekend als eierdieven of nestenroovers? Of moeten we denken aan hetzelfde sentiment dat de Amsterdamsche straatjongens een Chinees in costuum doet uitjouwen.

Lorre is na een paar dagen uit zich zelf naar zijn kooi teruggekeerd. Ik heb hem verscheiden malen gezien, en altijd met gevolg van uitjouwers.

Bussum. FR. V. E.

De vogeltjes hebben getoond een goed inzicht in 't ornithologisch systeem te bezitten: papegaaien staan tusschen uilen en koekoeken in, dus uitgescholden moest Lorre worden, al had hij nog nooit de rust en vrede van een Bussumsche vogelhuishouding verstoord. Hij had ook zijn uiterlijk tegen zich: die kromme snavel kon niet geduld worden.

Van belang zou 't zijn, te weten of in de Tropen de papegaaien ook van dergelijke vervolgingen te lijden hebben.

T.

Mag ondergeteekende zoo vrij zijn, enkele vragen tot u richten?

1. Waarom mogen de beide buitenste gekleurde blaadjes van de Fumariaceën niet kelk genoemd worden of bloemdekblad? Heukels noemt ze kroonbladen en spreekt van een vroeg afvallende kelk, welke laatste ik niet heb gevonden aan bloemknoppen. Ik heb het oog op Fumaria Solida en Dicentra Spectabilis.

2. Wat bedoelt Heukels met de uitdrukking *bijna tweehuizig* bij groot hoefblad?

3. Paard, of liever veulen, spuwt zijn milt uit, zegt het volk. Ik ben in 't bezit van een zoogenaamde uitgespuwde milt, maar kan mij niet voorstellen, dat het een milt is. Weet u, wat voor stukje vleesch dat is?

4. Wordt Melissa officinale in de geneeskunde of de nijverheid ergens voor gebruikt?

5. Welke bloem draagt een bloemspies en hoe is de schematische voorstelling van zulk een bloemgroep.

6. Waarom mag een appel geen valsche vrucht genoemd worden, aangezien de bloembodem toch deelneemt aan de vruchtvorming!

Met de beantwoording dezer vragen zult u mij zeer verplichten.

OPMERKINGEN. Op blz. 22, afl. 1, staat als vindplaats voor V. Sylvatica aangegeven Hardenberg (bosch van Leuveren Hulshorst, 's-Heerenloo); dit moet zijn Harderwijk 't Is zeker eene vergissing.

Doetinchem. J. J. L.

1. Die blaadjes mogen niet *kelk* genoemd worden, omdat tot het *type* van de bloem der *Fumariaceën* nog *andere* blaadjes behooren, die *er om heen* zitten en die dus recht hebben op den naam van kelk.

De naam *bloemdek* mag niet gebruikt worden, omdat het *type* der bloemen in deze familie een *afzonderlijke kelk* en *kroon* bezit. Dat er bloemen zijn, die niet aan het type beantwoorden, erkent Heukels ook, want hij geeft op: „kelk 2-bladig, afvallend of ontbrekend." Maar eene afwijking van het familie-type mag geen aanleiding worden om de deelen van naam te doen verwisselen. Dit zou de grootste verwarring ten gevolge hebben.

2. *Bijna tweehuizig* wil zeggen: tweehuizig, maar zóó, dat aan de mannelijke plant toch nog enkele bloemen met stampers, aan de vrouwelijke plant enkele bloemen met meeldraden gevonden worden.

3. Neen. Wellicht wil een veearts onder onze lezers zoo goed zijn, de vraag te beantwoorden.

4. De bladeren en de uit de plant gedistilleerde olie zijn in gebruik tegen ongesteldheid der ingewanden.

5. Een spies is een *ineengedrongen* pluim en komt voor bij den sering.

6. Bij de valsche vruchten van *Spinazie, Blitum, Fragaria, Rosa* e. a. is het niet moeilijk, de eigenlijke vrucht van het vreemde deel af te zonderen. Bij appel en peer kan men daarentegen niet de grens tusschen eierstok en schijf aanwijzen: die vruchten zijn één geheel. Die innige vergroeiing der samenstellende deelen zal wel de reden zijn, waarom men de pitvruchten als echte vruchten beschouwt.

Aan de Redactie van De Levende Natuur.

Gedurende de laatste dagen vertoont er zich op mijn pereboombladen een soort rups, die zijn schadelijk werk verricht, zooals nevengaande teekening aangeeft.

Links op 't blad is het insect afgebeeld, zoo ook in No. 2, 3, 4.

Zeer eigenaardig is het, dat het vleesch aan de onderkant van het blad, tevens wordt verteerd, terwijl het middenvlies

van het blad hoornachtig doorzichtig is en nergens eenige opening vertoont.

Het insect op zich zelf is nat geleiachtig. No. 3 geeft aan, het zelve opgedroogd zijnde in kruipende houding, terwijl het bij aanraking de vorm aannam als onder No. 4.

De aangetaste boomen worden geheel bruin en gelijken verbrand, door de vele regen der laatste dagen zijn er velen verdwenen.

Aangenaam zal 't mij zijn, eens van een der medelezers te vernemen, hoe dit insect ontstaat en welke middelen ter bestrijding er bestaan.

Lisse. EDUARD BLAAUW.

Wij hebben hier te doen met de basterdrups der bladwesp *Selandria adumbrata* Klug. De rups, zoo laat voorkomend, zal wellicht niet meer schaden. Ritsema Bos raadt aan: den grond tusschen November en Mei los te maken en daarna ineen te stampen, ten einde de cocons te verbrijzelen.

„Worm" in 't hout.

Hoewel de bestrijding van houtworm niet bepaald tot de natuursport behoort, mag ik u toch zeker wel behulpzaam zijn om de serie vragen van J. A. M. te Delft (afl. 9) volledig te beantwoorden?

In *„Onze bouwmaterialen"*, door J. A. van der Kloes, leeraar aan de Polytechnische School te Delft, gemakkelijk te raadplegen is) worden de verschillende insecten, in de bouwwereld met den algemeenen naam van „houtworm" aangeduid, betrekkelijk uitvoerig behandeld.

De beschrijving van het gewone houttorretje (Anobium domesticum), vermoedelijk door J. A. M. bedoeld, wordt met de middelen om het te verdelgen aangetroffen op blz. 527—530.

A. LORAN.

Juist had ik in No. 8 van *De Levende Natuur* Bladmossen I gelezen, toen ik buiten komende, terstond een met mos begroeid plekje zag. U begrijpt dat ik nieuwsgierig was. Ik kan dit plantje, dat hiernevens gaat, evenwel niet onder de door u genoemde soorten thuisbrengen. Zou u mij in de volgende aflevering even willen inlichten.

Mag ik u nog iets vragen? Dezen zomer heb ik meer dan eens een glimmend zwart „diertje" gezien, bezig, naar het scheen, een dooden worm te willen wegstoppen. Ik heb eens ongeveer een half uur naar de pogingen van den ongeveer 2 à 3 c.M. langen vluggerd gekeken, maar 't was niet anders dan een worm even aanpakken, weer loslaten en haastig, schijnbaar zoekende, rondloopen. Wie en wat kan dat geweest zijn?

Bij voorbaat mijn dank.

Obdam. H. J. SCHEIDERS.

Uw mos is nog te jong om goed kenbaar te zijn. We zullen het trachten „op te wekken," misschien gaat de determinatie dan beter.

Dat vlugge dier kan een kortschildkever geweest zijn.

Vogelnamen.

Naar aanleiding van de herhaalde vraag naar „volksvogelnamen", heb ik de eer UEd. er eenige te melden, welke in Twente algemeen worden gebruikt. Zoo noemt men b. v.:

de kleine karekiet	heggetaut
de kwartel	wachel
de patrijs	trieshen
de kievit	kiefte
de wulp	tuter
de kraanvogel	krun
de ooievaar	stork
de kramsvogel	siakker
de hop	schithoep
de witte kwikstaat	bouwmeisterken
de geelgors	gelgeuze
de Vlaamsche gaai	maarklauw
de tapuit	wientapper
het winterkoninkje	nettelkennik
de gewone vink	toogvink
ds distelvink	tukker
het boomkruipertje	Boamleuperken
de uil	kwikoel
de havik	klemvogel
de roerdomp	Iperon en ook Weerlam
de wielewaal	werrewaal
de meeuwen	zeemeezen
de grutto's	werpen

Weerseloo. H. KEMPERINK.

Te koop aangeboden:

een **Aquarium** met zinken bodem, rots en inrichting voor fontein. Inhoud 100 Liter (wegens plaatsgebrek).

VAN ROSSUM, Swelinckstraat 3, Amsterdam.

Gevraagd:

twee Ringslangen, van ± 2 d.M. lang. C. L. DE JONGE. *Den Haag*, Scheveningsche Weg 14.

DE LEVENDE NATUUR

JANUARI 1898. AFLEVERING 11.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, BREDERODESTRAAT 1, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

Eene waarneming omtrent Mieren.

In mijn tuin heb ik eenige nesten van de zeer kleine, donkerbruine mier met bruine dijen en schenen en roode tarsen, bekend onder den naam van de *zwarte mier*. (*Lasius niger* (L.). Zij bevinden zich in het gazon, meestal onder den grond, doch soms ook, vooral wanneer het gras wat lang is, koepelvormig daar boven uitstekende.

Schade doet deze soort niet. Alleen ontstaan er niet zelden gele plekken in het gras, tengevolge van haar wroeten tusschen de wortels daarvan. Zij is echter wel wat lastig; want, daar zij in alle planten en heesters klimt, ter wille van de bladluizen, wier zoet vocht voor haar een lekkernij is, loopt men, bij het plukken van eene bloem, vooral van eene roos, niet zelden gevaar eenige van die kriebelende diertjes aan zich te krijgen.

Gewoonlijk bestaat eene kolonie enkel uit werksters of onvolkomene wijfjes. Op zekeren tijd van het jaar worden er echter mannetjes en wijfjes geboren met groote, halfdoorschijnende, witte vleugels, waarin slechts weinige aderen. De mannetjes zijn veel kleiner en hebben een veel minder dik achterlijf dan de wijfjes.

Deze gevleugelden vertoonen zich nu en dan boven op het nest, doch worden door de werksters daar weder in gebracht. Wanneer echter, op een warmen, windstillen namiddag, in Augustus of September, het weder daartoe gunstig is, bereiden zij zich voor tot het zwermen. Er heerscht dan in het nest eene ongewone drukte. Alle bewoners krioelen in groote opgewondenheid door elkander. De gevleugelden klimmen op de nabij staande grasstengels, en plotseling verheffen zij zich als een zwerm in de lucht, soms zeer hoog. Aldaar heeft dan de paring plaats, waarna zij weder op den grond vallen en voor een groot deel, de mannetjes bijna allen, verloren gaan.

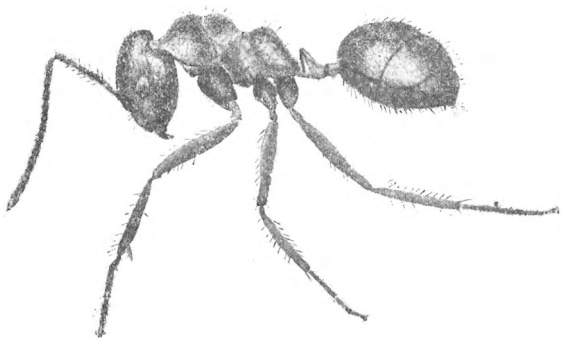
De werksters loopen intusschen met veel haast rond, in veel verwijderen kring dan gewoonlijk, overal zoekende naar een der bevruchte wijfjes. Vinden zij dit, dan is haar eerste werk, dit behulpzaam te zijn in het zich ontdoen van de vleugels. Deze toch zijn nu niet meer van nut en bij gemis daarvan kan het wijfje niet meer ontkomen. Dit wordt nu in het nest terug gebracht en met de uiterste zorg behandeld. Het zal de moeder worden van de geheele nakomelingschap.

Hoe nieuwe kolonies ontstaan, is nog niet met zekerheid bekend. Of een bevrucht wijfje, hetwelk niet door werksters wordt gevonden, in staat is de uit hare eieren voortkomende larven te voeden en

groot te brengen, heeft men nog niet kunnen uitmaken.

Op zekeren namiddag, in het laatst van Juli, zag ik, dat eene der kolonies een paadje had gemaakt, dwars over een der tuinpaden. Zulk een paadje is effen en glad, deels tengevolge van de vele mieren, die er over liepen, deels tengevolge daarvan, dat deze alle oneffenheden uit den weg ruimen. Het ziet er uit, alsof men met een stok een streep over het pad had getrokken.

Gewoonlijk ziet men de mieren daarop in beide richtingen loopen. In dit geval volgden zij allen



Lasius niger L. Arbeidster 13/1.
(Naar oorspronkelijke teekening van Dr. H. Bos).

dezelfde. Zij kwamen te voorschijn uit een klein gaatje in de zijde van het grasperk en verdwenen in eene dergelijke opening in het andere.

Tevens nam ik waar, dat een deel van haar, ongeveer eene op de tien, tusschen hare kaken een cocon droeg. Ik had dus eene verhuispartij voor mij van de geheele kolonie naar een ander, waarschijnlijk nieuw nest.

Wenschende eene proef te nemen betrekkelijk het reukorgaan van deze soort, haalde ik een klein stukje kamfer en legde dit op het paadje, voor den ingang van het nieuw nest, echter zóó, dat het dien niet versperde, maar de mieren, mits zij er om heen liepen, dien zeer goed konden bereiken.

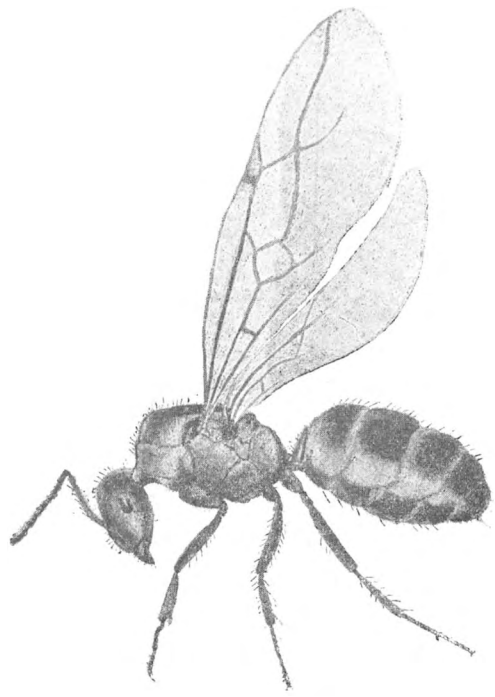
Alle mieren bleven staan, zoodra zij de kamfer tot op 0.07 M. à 0.03 M. waren genaderd, deinsden een voor een achteruit, maakten een grooten omweg en verdwenen ter zijde van het nest in het grasperk. Ik zag geene enkele langs het paadje terugkeeren. Toch moet éene dit hebben gedaan, zonder dat het door mij werd opgemerkt, zooals hierna zal blijken.

Weldra viel het mij op, dat, hoewel de mieren steeds in grooten getale aankwamen, daaronder geene enkele meer was, die een cocon droeg, hoewel ik nu en dan sommigen, welke daarmede waren belast, uit de opening van het oude nest te voorschijn zag komen.

Toen ik onderzocht, welke de reden mocht zijn, dat deze niet tot aan het andere einde van het paadje doorliepen, zag ik, tot mijne groote verbazing, dat een enkele mier zich, als een schildwacht, op het midden daarvan had geplaatst en met groote, men zoude bijna zeggen zenuwachtige haast in een klein cirkeltje ronddraafde. Van de onbelaste mieren, die haar voorbij kwamen, nam zij niet de minste notitie, maar zoodra er eene, die een cocon droeg, aankwam, hield zij deze staande. De beide insecten stonden dan een poosje tegenover elkander, terwijl de schildwacht met hare voelsprieten snel en krachtig die van de andere aanraakte. Het gevolg was, dat deze laatste zich omkeerde en met haar vracht naar het oude nest terugkeerde. Ik heb dit een geruimen tijd gadegeslagen en telkens had het hetzelfde verloop.

Tot mijn spijt viel de duisternis in, zoodat verdere waarnemingen onmogelijk werden.

Gedurende den nacht regende het sterk, en den volgenden morgen was het geheele mierenpaadje weg gewasschen en was er geene enkele mier te zien. Ik kan dus niet zeggen, of de mieren, bespeurende, dat de kamfer, behalve den reuk, haar geen nadeel berokkende, geëindigd zijn met, er om heen loopende, de opening van het nieuwe nest te bereiken, noch ook of die, welke tusschen het gras



Lasius niger L. Wijfje 13/1.
(Naar oorspronkelijke teekening van Dr. H. Bos).

waren verdwenen, er misschien van de andere zijde in zijn gekomen.

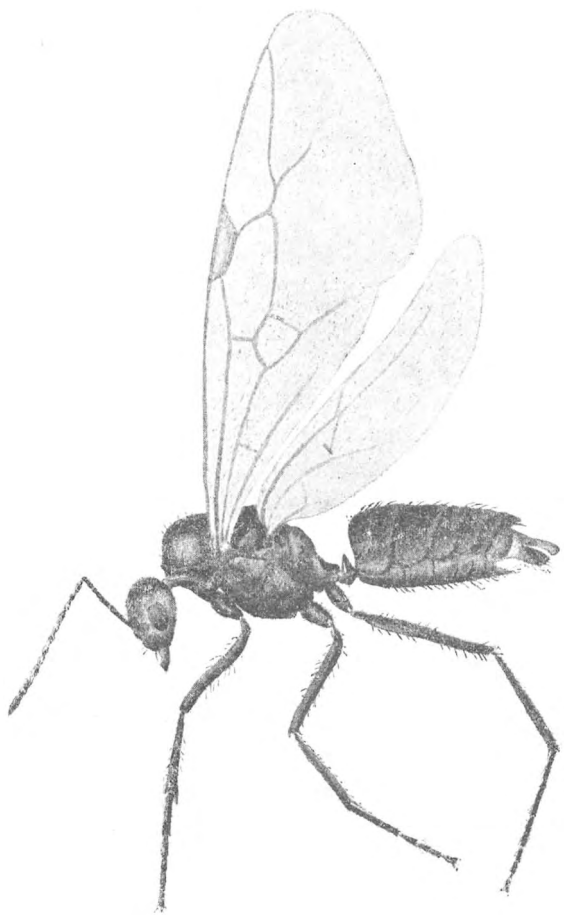
Maar ook zonder dit schijnt mij het waargenomen feit zeer merkwaardig toe.

Er zijn tal van waarnemingen gedaan, die bewijzen, dat de mieren het vermogen bezitten, elkander het een of andere mede te deelen. Maar zij zijn niet alle even beslissend of voor geene andere verklaring vatbaar.

Indien bijv. eene mier, eenig voedsel of eenig materiaal voor het nest hebbende gevonden, hetwelk zij alleen niet bij machte is te vervoeren, naar het nest loopt en na korten tijd terugkeert met eenige andere mieren, aan wier vereenigde krachten het dan meestal gelukt het doel te bereiken, dan is het duidelijk, dat zij aan hare zusters heeft medegedeeld, dat er hulp noodig was.

Indien daarentegen eene mier op eene eenigszins verwijderde plaats eenige honig vindt en, in het nest terugkomende, daarmede eenige harer zusters voedt, dan weten deze, dat er ergens honig is. Vinden zij nu echter den weg daarheen, zonder door de vindster geleid te worden, dan blijft het altijd twijfelachtig, of dit een gevolg is van eene mededeeling, welke zij ontvingen, dan wel, of zij dien hebben gevonden door middel van den bijzonderen reuk, door welke de leden van dezelfde kolonie elkander weten te herkennen en welke zich misschien kan hebben medegedeeld aan de voorwerpen, waarover de eerste mier had geloopen.

In het hier beschreven geval kan echter het



Lasius niger L. Mannetje 13/1.
(Naar oorspronkelijke teekening van Dr. H. Bos).

terugkeeren van de met cocons belaste mieren niets anders zijn, dan het gevolg van de waarschuwing, welke zij van de schildwacht ontvingen.

Deze toch bevond zich op het midden van het tuinpad, hetwelk 1.30 M. breed is, en de belaste mieren konden op dien afstand van ten minste 0.60 M., niets bemerken van de kamfer, welke hare onbelaste zusters zonder wantrouwen op 0.07 M. à 0.08 M. naderden.

Het is derhalve duidelijk, dat de mier, die zich als schildwacht had opgesteld, bij de kamfer was geweest en terug was geloopen, ten einde de anderen te waarschuwen.

Of die waarschuwing van algemeenen aard was, dan wel eene aanduiding van de soort van gevaar inhield, kunnen wij niet weten.

Opmerking verdient het ook, dat, zooals altijd, de zorg voor de nakomelingschap alles overheerschte. De schildwacht toch liet alle onbelaste mieren ongemoeid. Deze moesten zich zelve maar zien te redden. Maar de larven of poppen mochten in geen geval aan eenig gevaar worden blootgesteld.

Ik heb het een en ander medegedeeld aan den heer John Lubbock, die zoo vele en zoo merkwaardige waarnemingen omtrent deze insecten heeft gedaan,[1]) en deze antwoordde mij, dat hij er met veel belangstelling kennis van had genomen, dat het een zeer merkwaardig geval was, en dat hij zich geen dergelijk herinnerde.

Wat dit laatste betreft, wordt door Wasmann[2]) een geval medegedeeld, dat er éenige overeenkomst mede heeft.

Deze hield namelijk een nest van de *bruine mier (Formica fusca* L.*)* in een glazen toestel, aan de bovenzijde waarvan een gebogen glazen buis was verbonden, welke leidde naar de plaats, waar het voedsel zich bevond. Nam hij nu die buis weg, dan gebeurde het meermalen, dat eene der mieren, die zich nabij de daardoor ontstane opening bevond, de anderen waarschuwde door middel van hare voelsprieten, ja zelfs eene, die desniettegenstaande naar voren wilde dringen, bij een poot beetpakte en van de opening terugtrok.

Beide gevallen verschillen daarin, dat in het laatste het gevaar in de onmiddellijke nabijheid was, terwijl dit in het eerste zoo ver af was, dat de gewaarschuwde mieren daarvan onmogelijk iets konden bespeuren.

Zij hebben daarentegen dit gemeen, dat in beide eene enkele mier spontaan en zelfstandig optrad om de anderen te waarschuwen.

Wat bewoog nu die eene mier om zoo te handelen als zij deed? Was het door eene instinctmatigen aandrang? Zoo ja, waarom openbaarde zich deze dan bij haar alleen, terwijl alle andere onbelaste

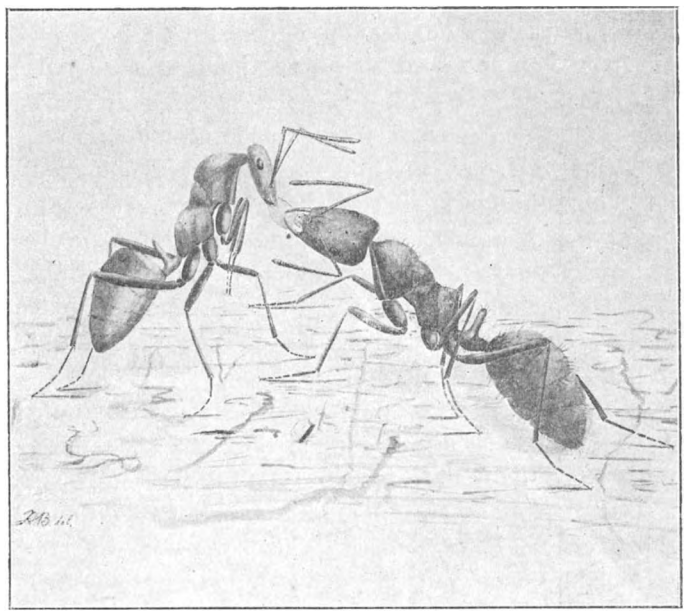
[1]) Zie: Sir John Lubbock, Ants, Bees, and Wasps, 10e ed. London, 1891.

[2]) Erich Wasmann. Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höhern Thiere. Freiburg im Breisgau, 1897. 8°.

mieren zich ten eenenmale onverschillig betoonden?

Er zijn schrijvers en daartoe behoort ook Wasmann. die aan de dieren alle verstand ontzeggen en beweren, dat de Darwinisten, die van oordeel zijn, dat de dieren een verstand bezitten, hetwelk alleen quantitatief van dat van den mensch verschilt, dit noodig hebben, als eene brug voor hunne stelling omtrent de afstamming van dezen.

Ik vind het echter zeer moeilijk dergelijke zelfstandige en doelmatige handelingen van een enkel individu met dien schrijver als instinctief te beschouwen. De verdeeling van het werk moge in het algemeen haren oorsprong hebben in den ver-



Slavernij.
Formica fusca (links), als slaaf de amazonemier (*Polyergus*) spijzigend. (Vergroot).
(Naar eene plaat van Dr. H. Bos).

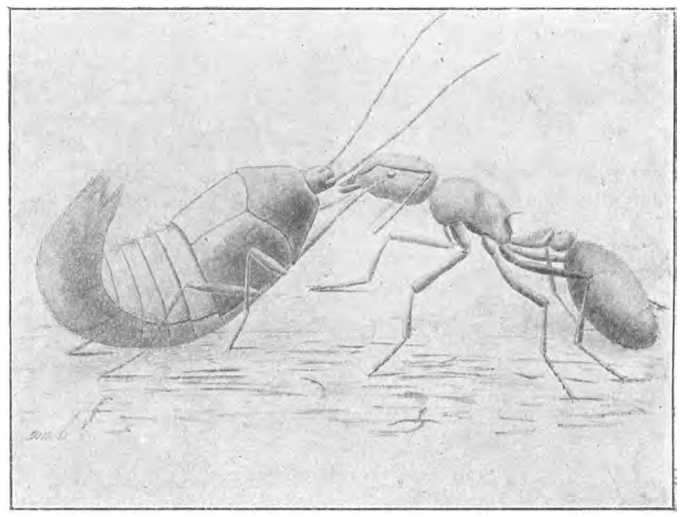
schillenden bouw van het lichaam, dergelijke op zich zelf staande handelingen laten zich daaruit niet verklaren. Ook wil het mij, ofschoon ik er geen rechtstreeksche bewijzen voor kan aanvoeren, soms toeschijnen als of er eenig bestuur in eene mierenkolonie is. Hoe zijn anders de handelingen te verklaren, waartoe alle leden eener kolonie medewerken?

In dit geval bijv. was, om de eene of de andere reden, de plaats, waar zich het nest bevond, daartoe niet meer geschikt en verhuisde de geheele kolonie naar een meer doelmatige stee. Maar wie besliste dit? En zoo er geen sprake van bestuur of gehoorzaamheid is in de kolonie, zooals door vele schrijvers wordt beweerd, hoe komt het dan, dat alle leden daarvan eendrachtig samenwerken tot de uitvoering van een plan?

Bovendien geeft het waargenomen feit nog aanleiding tot een andere, meer algemeene vraag.

Al staat het vast, dat de mieren zich van hare voelsprieten bedienen om elkander iets mede te deelen, is het dan zeker, dat zij daarbij geen geluid geven?

Van een stemgeluid kan geen sprake zijn. Maar, zooals bekend is, zijn er vele insecten, bijv. krekels en sprinkhanen, van welke de mannetjes een snerpend geluid weten voort te brengen, door bepaalde lichaamsdeelen tegen elkander te wrijven. Bestaat misschien ook iets dergelijks bij de mieren? Door ons oor is dat, wel is waar, niet waar te nemen. Lubbock bracht, met hulp van Prof. Bel eene zeer gevoelige microphoon onder een mierennest. Zij hoorden zeer duidelijk de mieren loopen, doch vernamen geen ander geluid. Maar daarom kan het toch wel bestaan.

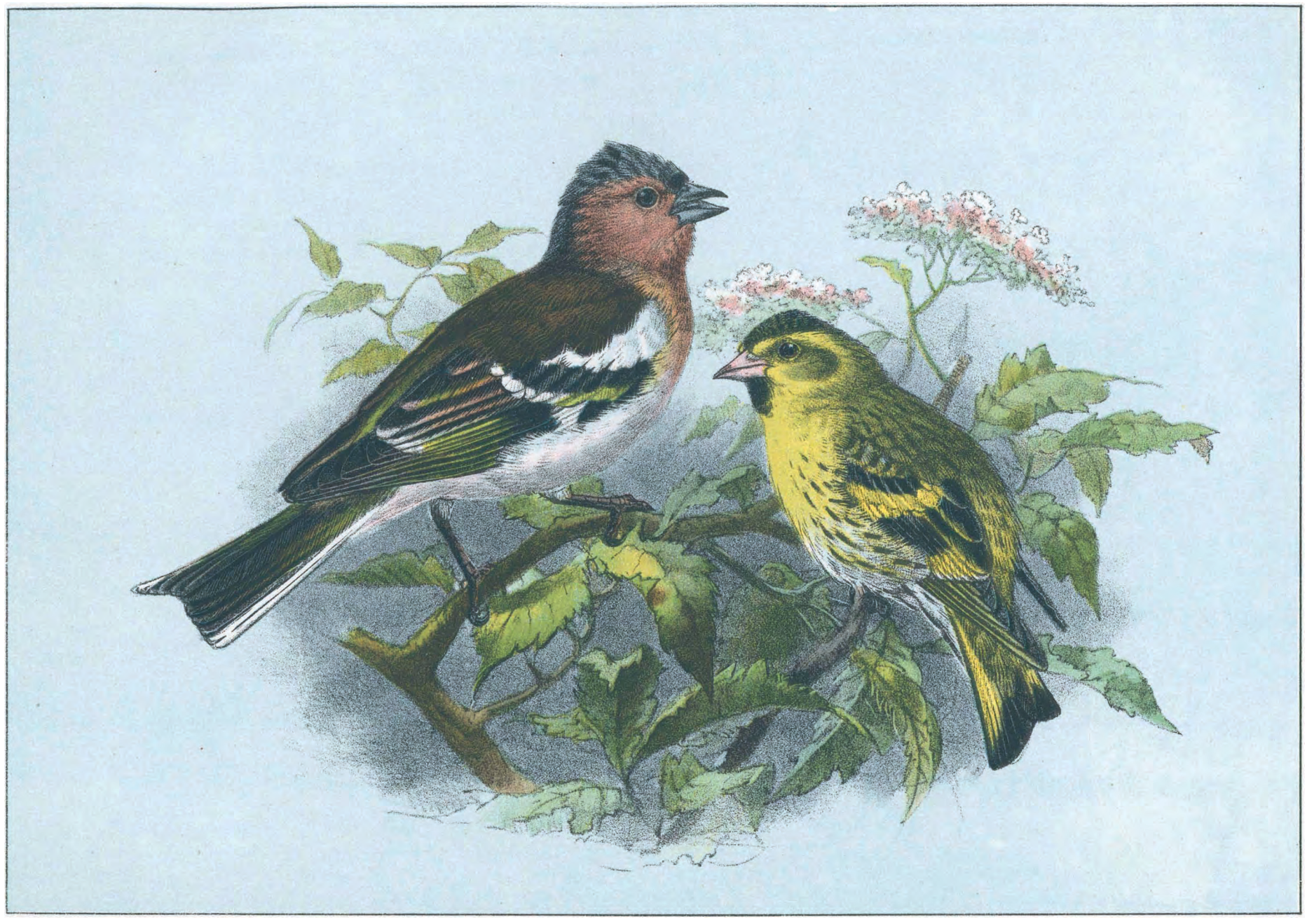


Een gast der mieren.
Het kevertje *Atemeles* vraagt zijne gastvrouw *Myrmica* voedsel. (Vergroot).
(Naar eene plaat van Dr. H. Bos).

Kirby en Spence vermelden, dat *Mutilla europaea* L., eene soort van eene familie, welke na aan die van de mieren is verwant, een snerpend geluid weet voort te brengen en Landois vond bij *Lasius fuliginosus* (Latr.) aan den rand van het derde segment van het achterlijf ongeveer twintig duidelijke ribben, terwijl Lubbock bij *Lasius flavus* op dezelfde plaats ongeveer tien ribben ontdekte.

Het is daarom niet onwaarschijnlijk, dat, door wrijving van dit segment tegen den achterwand van het tweede, een geluid kan worden voortgebracht. Maar, zal dat geluid van de mier van eenig nut zijn, dan moet zij ook een orgaan voor het gesnor bezitten.

Dit nu meenen Hicks en Forel in het eindlid van de voelsprieten te hebben gevonden. Het bestaat uit een zeker getal in de opperhuid uitkomende, stethoscoopvormige kokertjes, aan welke een vrij lang buisje is verbonden, hetwelk uitloopt in een langwerpig zakje waarin een zenuw uitkomt. Lubbock vond bovendien nog één, twee, in eene bocht



De Levende Natuur, 2e Jaargang.

Kleurendruk van P. W. M. Trap.

SCHILDVINK EN SIJSJE.

liggende, maar vermoedelijk even lange, dergelijke organen in het kleine voorlaatste lid. Wij houden het er voor, dat deze organen dienst doen als microscopische stethoscopen, welke meening door Prof. Tyndall, die ze met hem onderzocht, wordt gedeeld.

Het is dus wel waarschijnlijk, dat deze inrichting dient als gehoororgaan, maar zeker is het nog niet.

Lubbock vond namelijk bovendien in de schenen der voorpooten van *Lasius flavus* eene inrichting, welke veel overeenkomst heeft met die, welke de krekels op dezelfde plaats hebben en door von Siebold en anderen als het gehoororgaan van deze insecten wordt beschouwd.

Misschien zullen sommige lezers uitroepen: Welk eene wonderlijke plaats voor dat orgaan, in de sprieten of in de schenen? Dit komt daardoor alleen, dat wij te veel gewend zijn aan de plaatsing van de zintuigen der hoogere dieren. Maar, de slakken hebben hunne oogen aan of nabij het einde der sprieten en de mannelijke voorttelingsorganen der spinnen zijn eveneens in dat lichaamsdeel geplaatst. De natuur is onuitputtelijk in middelen om haar doel te bereiken.

En zoo kan het zijn, dat er in de wereld van de zoo ontelbare kleine dieren, die, zoo wij meenen, altijd zwijgen, tal van geluiden worden voortgebracht en verstaan, die ten eenen male buiten het bereik vallen van ons gehoor, hoewel dit in staat is geluidstrillingen van 33 tot 76000 in eene seconde waar te nemen.

HERMAN ALBARDA.

Daar wij bij dit artikel een paar illustraties wilden voegen, heb ik mij gewend tot onzen specialiteit voor mieren, Dr. H. Bos te Wageningen. Deze heeft de goedheid gehad, mij een aantal figuren en platen te zenden, waarvan ik er zooveel mocht reproduceeren, als ik wilde. Hieraan dankt de lezer de vijf illustraties in dit artikel.

De eerste drie stellen de drie vormen van *Lasius niger* voor, de mier, waarvan in het begin van dit artikel sprake is.

De vierde figuur is een tooneeltje uit het slavenleven der mieren, waarop wij wel eens uitvoeriger terugkomen.

De vijfde eindelijk geeft ons een kijkje op de verhouding tusschen de mieren en hare gasten. Sommige kevertjes scheiden eene stof af, die de mieren lekker vinden en worden daarom door deze hun leven lang verzorgd; buiten den mierenstaat komen zij niet voor. Dit geval is zeer uitvoerig en onderhoudend beschreven door Erich Wasmann; men kan de vrije vertaling van zijn opstel vinden in mijne *Natuurlijke Historie.*

J.

SIJSJE EN VINK.

(Met een gekleurde plaat.)

Een sombere, gure winterdag en een plaat, waarop een vink en een sijsje — ziedaar genoeg om me in gedachten een twaalftal jaren terug te voeren en te verplaatsen op een grintweg, die van Vianen langs het Zederikkanaal naar de „Panoven" voert.

Mijn winterjas flink toegeknoopt, een pakje onder de arm, stap ik voort tegen de flinke zuidwesten bries, die het wandelingetje door de smeltende sneeuw juist niet prettiger maakt.

Toch schijnen ditmaal al de „tegenheden" der natuur weinig invloed op me te hebben, want welgemoed schrijd ik voorwaarts.

Wat het doel van mijn tocht is en hoe nu de gekleurde plaat me zoo herinnerde aan dat marschje?

Ik zal het u vertellen. Het pakje, dat ik draag, is een miniatuur-kooi van ongeveer een dM^3 inhoud. Het is bestemd om de vogels, die ik zoo nu en dan onderweg koop, thuis te brengen, waar ze, stel u gerust, in ruimere verblijven overgebracht worden. En waarom ik naar de Panoven ga? Omdat daar een paar lieden wonen, die zich vooral gedurende de trektijd bezig houden met het vangen van onze kegelsnavels.

We stappen het huis van een der vogelaars maar eens binnen. Deze deur geeft toegang tot het woonvertrek, de andere tot de vogelkamer. We zullen even aan de eerste kloppen en vervolgens de tweede binnen gaan.

Daar ziet ge nu zoo ongeveer alles wat voor de vangst noodig is: netten, lokvogels in heel kleine kooien, krukken, vogels met een „broek" aan, d. w. z. voorzien van een dun touwtje, dat kruiswijs onder het lichaam over elkaar loopt en rondom de vleugels bij de schouders geslagen is. Aan het kruis is een koperen oogje bevestigd waaraan een kruk door middel van een draad kan verbonden worden.

Daar in die lange, platte kooi, welke alleen van voren traliën heeft, zitten de pas gevangen vogels. Gewoonlijk is de voorkant van zulk een „houder" in het begin nog met een dunne doek gedekt, daar

anders de schuwe diertjes zich bij hun pogingen om te ontsnappen kwetsen.

Kijk er maar eens in.

Ziet ge wel? Zoo wat een kort begrip vau onze conirostres, (conus = kegel): sijsjes, leeuweriken, vinken, groenlingen, geelgorzen, putters, keepen, kneutjes, fratertjes en waarlijk een paar barmsijsjes ook. Lieve diertjes zijn die laatste, zoo heel en al geen Hollandsche vogeltjes, zou ik haast zeggen.

Van de nieuwe vangst wil ik echter niet koopen. Ik heb al meer dan genoeg het treurig in elkaar zitten, het langzaam wegsterven van niet „zaadvaste" vogels gezien.

Ik tracht het dus met het „vogelvangertje" eens te worden over de koop van een paar vogels, die al aan 't nieuwe voedsel en het gevangenleven gewoon zijn, en spoed me dan huiswaarts, nadat ik van de vogelaar, nog een aantal raadgevingen ontvangen heb, welke in hoofdzaak hierop neer komen dat ik, als ik koopen wil, bij niemand anders moet gaan, dan bij hem.

Nu zijn vogels zijn goed, dat moet ik zeggen; maar als ik leeuweriken wil hebben, draag ik liever aan „Halfcentje" op om me een paar jongen uit een nest te bezorgen, die worden veel makker.

Halfcentje — niemand, hij tenminste zeker niet, had gedacht dat zijn naam, al is 't ook maar zijn bijnaam, in een boek genoemd zouden worden.

De man is nu geloof ik te ruste en ik vrees dat het aantal „pappen" (leeuwerikken uit het nest opgekweekt) nu in Vianen wel tot ongeveer nul gedaald zal zijn, als niet, in de jaren na mijn vertrek uit het stadje, een ander is opgestaan, evenzeer een meester als hij in de kunst van leeuwerikennesten zoeken.

Maar onze plaat stelt vink en sijsje voor, en 't is dus zaak daarover het een en ander mede te deelen.

Ik voor mij verkies het laatste ver boven de eerste. 't Is een vroolijke kamergenoot, die zoo spoedig aan de mensch went, dat ik bijna durf veronderstellen, dat het diertje het grootste deel van zijn leven doorbrengt, waar het van ons geslacht weinig last heeft.

Na een paar maanden eet het uit de hand de elzenzaadjes, zijn lievelingskostje. Geen wonder dus, dat de sijsjes op de trek gewoonlijk op elzenboschjes neerstrijken, waar men ze bijv. in Zeeland op een zeer eigenaardige manier vangt, welke men daar „steken" noemt.

Men gebruikt daartoe een gewone hengelroe, waarin, op dezelfde wijze als het hazelaartje er anders in geplaatst is, een lijmstokje gestoken wordt.

De vogelaar hangt een loksijs in een elzenstruik en weldra komt er een troepje op de kooi en 't vogeltje aan. Ze zien echter de elzenproppen en hebben het weldra zoo druk met pikken, dat ze noch van de vanger, noch van zijn lijmstokje iets bemerken, voor dat het te laat is.

In gevangenschap is wit vogelzaad het gewoon voedsel voor een sijsje. In het begin is het raadzaam het kanariezaad te koken, daar anders de randen van het vogelbekje wel eens beschadigd worden, wat gewoonlijk de dood van het beestje ten gevolge heeft.

Ik kan om dezelfde reden niet genoeg waarschuwen tegen het zoogenaamd laten putten, een kunstje dat een sijs evengoed leert als de distelvink of putter.

Ik zei zoo even: kamergenoot, en ik meen, met recht, want weldra kunt ge het sijsje een grootere ruimte schenken dan zijn kooi. Met de grootste vertrouwelijkheid zet het zich dan neder op uw schouder of uw hand om de elzenzaadjes weg te pikken, die ge voor hem hebt meegebracht.

Zet eens een tak met elzenvruchtjes in een pot met vochtige aard, dan kunt ge opmerken, dat het vogeltje de meezen in klauteren evenaart.

Mogelijk begint het vlak bij u zijn liedje, dat veel heeft van een onderhoudend, gemoedelijk gesprek, maar dat jammer genoeg, zoo nu en dan afgebroken wordt door een onaangename strophe, die we, als jongens zoo weergaven: „triepe, triepe, trè-è-è-pie!"

En nu de vink. Die blijft gewoonlijk even schuw, als hij eerst was en de vreesachtigheid maakt, dat hij zijn zang nagenoeg niet laat hooren, als er iemand in de nabijheid is. De vindingrijke mensch heeft daarom bedacht, het diertje de oogen uit te branden.

Ik kan niet zeggen, dat ik zulk een behandeling erg liefderijk kan noemen en ik wil hun, die meenen dat het bepaald noodzakelijk is, een vink het uitkijken te beletten, in bedenking geven, of ze hun doel niet evengoed konden bereiken, door het hangen van een gordijntje voor de voorkant van een aan alle overige zijden gesloten kooi.

Mijn vink hing hoog aan een muur in een ruime kooi en het dier sloeg misschien wel 1500 keer per dag. Het kon vrij naar buiten zien en zich in zijn volgens „vinkenliefhebbers" veel te groot verblijf flink bewegen.

Als voedsel begeeren de vinken vooral oliehoudende zaden: kool- en hennepzaad. Het laatste geve men echter niet in groote hoeveelheden.

Wie nauwkeurig het slaan van deze vogels nagaat, zal opmerken dat daarin, hoewel de hoofdzaak overeenkomt, een aantal gewone en kleinere verschillen voorkomen, waarvoor de vinkenliefhebbers onderscheidene termen hebben en waarnaar de waarde van een vink voor hen zeer varieert. Daar-

door is in sommige streken van Duitschland en vooral van Oostenrijk een vinkenhandel ontstaan, die zich eenigszins laat ververgelijken met de tulpenhandel in 1637.

Een waar kunststukje is een vinkennest. De grondstoffen zijn mossen, grashalmen, en het, door mij ten minste steeds aangetroffen, paardenhaar aan de binnenkant.

Ten slotte nog een bede aan u in het belang van de beide vogels. Laat uw sijsje in 't voorjaar weer los, hij gaat gewoonlijk kwijnen in de kooi, als de lieve lentedagen de zucht tot nestbouwen en voortteelen in hen wekken.

Schenk uw vink hoogstens na een jaar de vrijheid, ge hebt dan zijn kleurverandering, vooral van de snavel in het voorjaar en zijn zang, die hij gewoonlijk omstreeks half Maart voor 't eerst laat hooren, kunnen nagaan. Maak zijn gevangenschap niet langer dan hoogstnoodzakelijk is.

Vooral, smul niet aan gebraden vinken, bedenk dat millioenen van die vogeltjes daarvoor jaarlijks het leven moeten laten.

Amsterdam. J. POSTMA.

EEN NIEUW BOEK.

Er is van de hand van de heer R. T. Maitland, oud-directeur van het Koninklijk Zoölogisch-Botanisch Genootschap te 's Gravenhage, en oud-conservator van de musea van „Artis" een werk verschenen, getiteld: Prodrome de la Faune des Pays-Bas et de la Belgique Flamande ou énumération systématique de tous les animaux y observés depuis 1679—1897 excepté les Araignées et les Insectes.

Dat is een titel die veel belooft, want zooals uit het woord: Prodrome blijkt, is dit werk slechts een voorlooper van een ander, zeer veel omvangrijker boek, dat naar schatting van de schrijver zal bestaan uit drie dikke octavo deelen van ongeveer 400 bladzijden ieder. Het handschrift daarvan ligt gereed en de schrijver wacht slechts op een voldoend aantal inteekenaren om hetzelve aan de pers toe te vertrouwen. Ten overvloede is een: Spécimen des quatre premières pages de l'ouvrage, ter kennismaking bij het Prodrome gevoegd.

Ik heb mij dit Prodrome aangeschaft (het kost *f* 1.20) en de eerste indruk die ik er van kreeg was, dat de heer M. een zéér omvangrijke en moeitevolle arbeid heeft verricht. Zijn doel is niets minder, dan een systematische lijst te geven van alle in Nederland en in het Vlaamsche deel van België waargenomen dieren, behalve de spinnen en de insecten. Dat is waarlijk geen kleinigheid. Alle dieren van de zoogdieren af tot de bacillen incluis!

Het werk is in het fransch geschreven, om ook buiten onze grenzen, waar de hollandsche taal niet of onvoldoende bekend is, lezers te kunnen vinden.

Reeds dadelijk bij het lezen van de voorrede vermindert echter de eerste gunstige indruk, die de titel ons gaf. Telkens stoot men op drukfeilen, enkele onjuiste fransche uitdrukkingen en taalfouten. Zoo iets doet onaangenaam aan, al heeft het met de wetenschappelijke waarde van het werk niet te maken. In een vreemde taal zuiver te schrijven is intusschen zoo gemakkelijk niet, en dat men het Fransch niet schrijft als een Franschman is te vergeven, maar taal- en drukfouten kunnen worden vermeden.

Maar nu de inhoud.

Allereerst valt op, dat de schrijver de nieuwe regels omtrent de nomenclatuur (ik heb hier speciaal de vogelnamen op 't oog) niet schijnt te kennen. Heeft hij dan de ten vorigen jare nieuw uitgekomen Naamlijst van de heer Mr. Herman Albarda niet gezien? Waarom nu weer al die oude namen gebruikt, waarvan geen enkele nieuwere schrijver zich meer bedient? Zoodoende gaan we achteruit in plaats van op de goede weg, pas ingeslagen, te blijven voortschrijden. Ik geloof zeker, dat al onze zoölogen dit met mij eens zullen zijn.

De heer M. zegt in zijn voorrede: „Notre prodrome „de la faune néerlandaise permettra d'un seul coup „d'oeil (sic) de se former une idée du règne aminal „des Pays-Bas et de la Belgique flamande, ainsi „que de la proportion numérique relative de différents „animaux, excepté les Insectes et les Araignées."

Laat ons nu eens zien, hoe hij zich van die taak heeft gekweten en of hij ons werkelijk een juist en betrouwbaar overzicht geeft. Schrijver geeft van elk dier eerst de latijnsche en daarnaast de fransche en hollandsche naam, terwijl achter deze laatste lettertjes zijn geplaatst die ons een denkbeeld moeten geven van de meerdere of mindere algemeenheid van het dier in quaestie. Zoo vindt men a c (assez commun), a.r. (assez rare), c. (espèce commune), c.c. (espèce très-commune), ég. (espèce égarée), r. (rare), r.r. (très-rare) enzoovoorts.

Op een juiste plaatsing van die lettertjes komt het voor een overzicht der bestaande fauna natuurlijk hoofdzakelijk aan. In die lettertjes zit de waarde van een werk als het Prodrome wezen wil, een werk, dat veilig moet kunnen geraadpleegd worden.

Hoe het met die veiligheid gesteld is, zal ik in 't volgende trachten aan te toonen.

Op blz. 2 vind ik al dadelijk de eekhoorn (Sciurus vulgaris L.) vermeld als a.c. (vrij algemeen). Dit is onjuist, want dit dier is gebonden aan opgaande bosschen van naaldhout, beuken en eiken, en komt in vlakke streken en ook in de bosschen der zeeprovinciën niet voor. Schrijver had voor zulke dieren, die op enkele plaatsen veelvuldig, op andere in 't geheel niet te vinden zijn, andere aanduidingslettertjes moeten gebruiken. De letters a.c. toch geven de indruk, alsof het dier, waarbij ze staan, *in 't geheele gebied* vrij algemeen voorkomt.

De egel (Erinaceus europaeus L.) is ook meer commun dan a.c., zooals de schrijver hem betitelt. Ik weet er door mijn eigen vangsten van mee te praten.

De haas (Lepus timidus L.) mocht wel als c.c. vermeld zijn.

Van het edelhert (Cervus elaphus L.) wordt gezegd, dat het slechts verdwaald (ég.) voorkomt. Dit moge voor de meeste provinciën waar zijn, voor Gelderland althans is 't eene fout. In de Geldersche bosschen is het hert standwild. Hierbij geldt dus ook weer, wat ik bij de eekhoorn zeide: de letteraanduiding is onvoldoende en daardoor gedeeltelijk onjuist.

Bij de ree (Cervus capreolus L.) staan de letters p.r. Deze kan ik in de lijst der afkortingen niet vinden. Wat nu bedoeld is, blijkt niet. Misschien: pas rare? Voor sommige provinciën is de ree: espèce commune, voor andere: égarée. Eén enkele aanduiding gaat ook hier niet op.

Bij de vogels, die op de zoogdieren volgen, heeft de schrijver al heel raar met zijn bewuste lettertjes omgesprongen. Ze zijn er, zooals iemand mij zeer ter snede deed opmerken, als met de zandkoker op goed geluk overheen gestrooid.

Zoo zijn met een r. (rare) versierd: (ik geef hier opzettelijk de nomenclatuur des heeren M. weder) Falco aesalon, Buteo lagopus, Otus vulgaris, Parus cristatus en caudatus, Fringilla carduelis en spinus, Squatarola varia, Gallinago major, Limosa rufa, Numenius arquatus, Podiceps cristatus, Anser arvensis en segetum, Clangula glaucion, de drie soorten van Mergus en Sterna nigra.

Neemt men nu in aanmerking, dat de schrijver vooropzet (in de voorrede) dat hij de vogels c. of r. noemt, naarmate zij *gedurende de tijd, dat zij hier vertoeven,* veel of weinig voorkomen, dan is het onzin de genoemde soorten als zeldzaam te betitelen.

Het is werkelijk onbegrijpelijk, dat de heer M. Fringilla spinus bijv. zeldzaam noemt. Honderden en honderden sijsjes toch worden ieder jaar gevangen binnen onze landpalen, en een zeer groot deel daarvan op de talrijke vinkenbanen nabij 's Gravenhage, waar de schrijver zijn woonplaats heeft.

Anser arvensis en A. segetum komen bij duizenden 's winters in ons land, veel meer dan A. cinereus die als c.c. (très-commun) wordt opgegeven. Bij de poeliers vindt men onder al de uitgestalde ganzen betrekkelijk weinige A. cinereus, verreweg de meerderheid zijn arvensis en segetum.

Parus cristatus en caudatus en sterna nigra zijn gewone broedvogels, volstrekt niet „rares".

Verder vindt men r.r. (très-rare) achter Pernis apivorus en Anthus obscurus, die geen van beide zóó zeldzaam zijn. Bij de zwaluwplevier (Glareola pratincola) staat ook r.r.; dit had wel ég. mogen wezen, omdat de soort slechts éénmaal ten onzent is gevangen.

Limosa Meijeri (ook een r.r.) wordt al lang niet meer als een van L. rufa verschillende soort beschouwd (Temminck: Manuel d'Ornithologie, 2e editie, II, p. 664.)

De letter c. bij de havik (Astur palumbarius) is in verband met diezelfde letter bij de sperwer (A. nisus) onjuist. De sperwer toch komt bij ons in veel aanzienlijker getale voor dan zijn zooveel grooter familielid.

Picus minor is ook niet zoo heel algemeen, althans niet genoeg om hem over één kam te scheren met P. viridis en major, zooals schrijver doet.

Een dergelijk geval doet zich voor met de braamsluiper (Sylvia curruca) en de fluiter (Ficedula sibilatrix), die beide onder rubriek c. vallen bij de heer M. De fluiter toch is overal veel zeldzamer dan eerstgenoemde vogel.

Parus major, de koolmees, dat zoo gewone vogeltje, wordt commun genoemd; goed, maar waarom dan bijv. de Notenkraker (Nucifraga caryocatactes) ook als c. betiteld en Porzana Bailloni en Fuligula nyroca en Larus minutus en fuscus? Begrijpe wie 't kan.

De Jan van Gent (Sula bassana) is ook niet commun, maar veel eerder égaré. Slechts nu en dan vindt men bij ons te lande exemplaren van deze soort, meestal afgemat of dood aangespoeld.

Très-commun noemt schrijver o.a. Turdus viscivorus en Larus capistratus!!

Met égaré wordt aangeduid Calamoherpe locustella, de Sprinkhaanrietzanger, die nota bene op verschillende plaatsen in ons land broedt. Dit is een van de grofste fouten in het Prodrome.

Egarée heet ook Emberiza aureola; goed, maar waarom dan ook niet E. cirlus, pusilla, rustica en cia?

En verder zijn volgens de heer M. nog als „verdwaald" aan te merken: Cygnus musicus, die iedere winter in grooter of kleiner troepen aankomt en Sterna minuta en cantiaca, die beide op de eilanden (de laatste ook in Zeeland) broeden, terwijl vooral

cantiaca in de trektijd in ontelbare menigte langs de kust komt.

Doch genoeg! De door mij opgesomde onjuistheden met vele andere te vermeerderen zou geen moeite kosten. Ik zal het er echter liever bij laten. Maar nu rijst de vraag: welke waarde heeft een boek dat dergelijke grove fouten bevat, ja er van wemelt, om als leiddraad te dienen voor hen die zich op de hoogte willen stellen van onze fauna? Immers niets dan een averechtsche, die op een dwaalspoor leidt. En dat is nu de vrucht van 50 jaren arbeid, gelijk de heer M. ons in zijn inleiding mededeelt.

Ik wil slechts nog een vraag doen, die ik zoo mogelijk gaarne beantwoord zag door hen, die 't weten kunnen.

De heer M. noemt als égarés op: Aquila fasciata, Elanus melanopterus, Merops apiaster, Actitis macularius, Totanus stagnatilis, Anas sponsa, Somateria spectabilis, Oidemia perspicillata, Harelda histrionica en Clangula islandica. Waar is bij ons te lande *met zekerheid* een exemplaar geconstateerd van die verschillende soorten? Ik beken, dat ik daaromtrent geenerlei aanwijzing kan vinden. Misschien is een ander in dit opzicht gelukkiger.

Ik voor mij teeken niet in op het in uitzicht gesteld groot werk; ik heb aan 't Prodrome mijn bekomst. En ik hoop, hoewel 't voor de schrijver hard is, dat velen er over zullen denken als ik.

Mr. R. Bn Snouckaert van Schauburg.

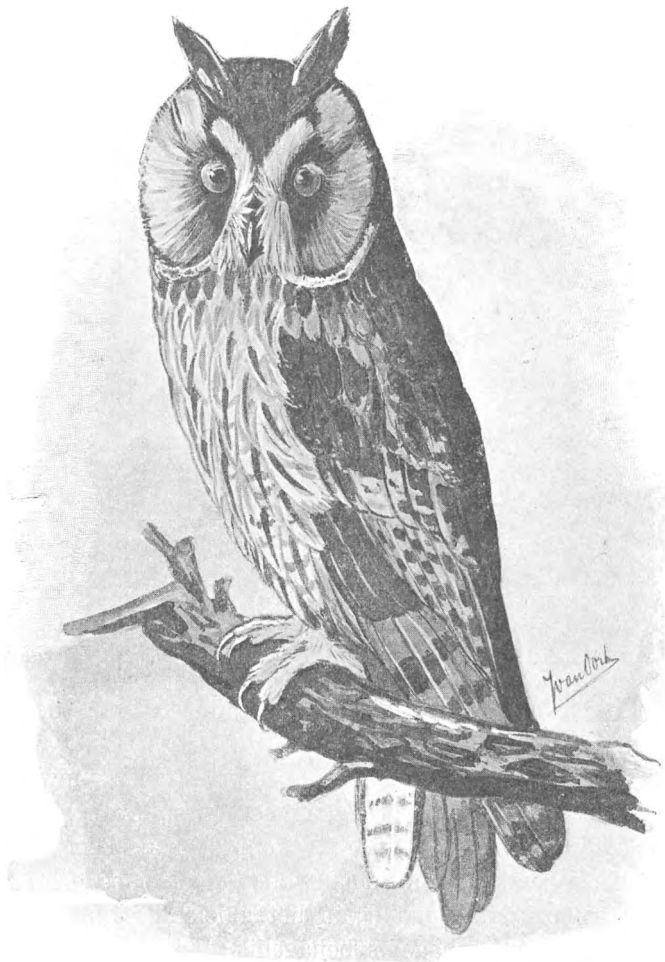
Doorn, 3 Januari 1898.

De Ransuil in de Duinen.

Wie van de lezers wel eens het boek van Schlegel over de vogels van Nederland heeft ingezien of in het gelukkig bezit van dit werk is — beati possidentes — zal zich wel de platen herinneren, die achter in het boek staan, en in een klein bestek eene aanschouwelijke voorstelling geven van de gevederde vrienden, welke voor een of andere plaats kenmerkend zijn. Zoo zijn er platen van: „in de stad, aan de steenen hoofden, aan den mond der rivieren, in het moeras, in het bosch," enz. Zoo waren er ook twee van het beroemde Schollevaarseiland, buiten- en binnenwateren. Wat heb ik vroeger vaak dat boek bestudeerd, die platen bekeken! Wien moet ook niet, als hij jong is en belang stelt in het planten- en dierenleven, dat de natuur zoo kwistig over de aarde heeft verdeeld, het hart opengaan bij de beschouwing van zoo'n voorstelling, als er van 't Schollevaarseiland gegeven wordt, dat paradijs voor den ornitholoog, waar de reigernesten wiegelen tusschen de hoog opschietende wilgentakken, waar aalscholvers, lepelaars en allerlei eendensoorten het licht verduisteren door hunne vleugels, waar het baardmannetje en de nachtegaal-rietzanger, anders in ons land zeer zeldzame vogels, rustig en ongestoord aan den waterkant hunne nestjes bouwen.

Maar ik was nooit op 't Schollevaarseiland geweest — misschien bestond het al in dien tijd niet meer — doch er waren andere platen, die heerlijke herinneringen in mij wakker riepen aan gemaakte tochten, aan bosschen en vogelenzang. Zoo een was een tafereel van „de duinpannen": een bosch, in een diepe duinvallei gelegen en gestoffeerd met allerlei vogels als paapje, tapuit, grauwe kuikendief, klauwier enz. Dàt was iets, waarvan ik kon meepraten, die vogels, dàt waren oude bekenden.

Hollands duin, hoe min ik u! Hoe dikwijls heb ik rondgedwaald door uwe dalen, over uwe heuvelen, mij neergevlijd in de schaduw van uwe ruischende



Ransuil (*Asio Otus* (L.)).
Voor *De Levende Natuur* geteekend door J. v. Oort.

dennen! Ik ken uw liefste plekjes, ik ben doorgedrongen tot in het heiligste der heiligen van uwen tempel.

Weest gegroet, zonnige valleien, wuivend helmgras, donkere dennebosschen, frischgroene berkenoasen. Gegroet, vogelenkoor, dat mij zoo glashelder tegenkweelt uit de dichte struiken.

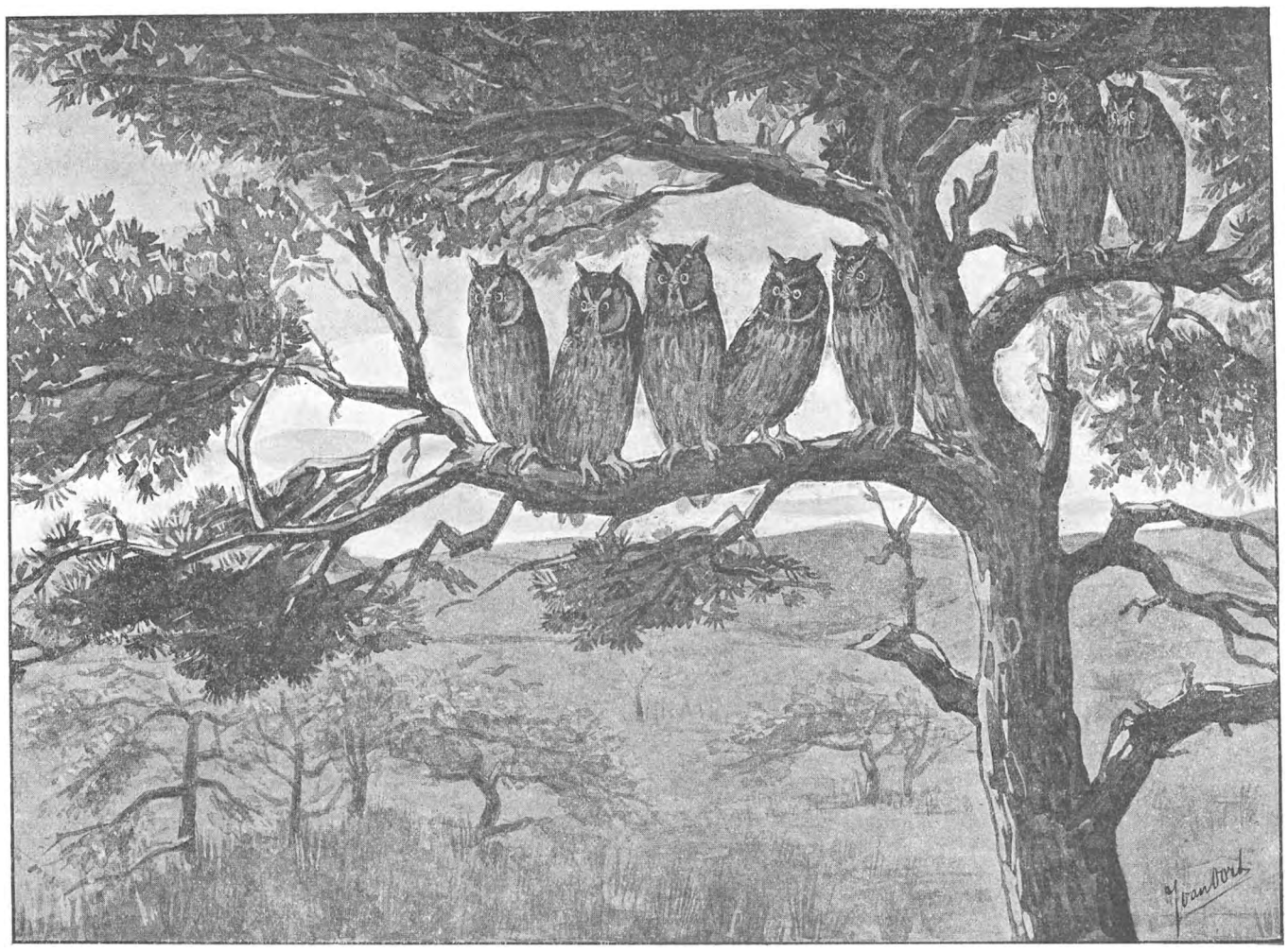
Ginds in de verte, in de steden, gonst het drukke menschenleven, woelt en draaft men dooreen: bij u, mijne duinen, vind ik rust en kalmte.

Hier geen lucht, verontreinigd door fabrieksrook, geen geratel van karren, geen bellen van trams en omnibussen, hier de diepblauwe zomerhemel, het vreedzaam gonzen der insecten, nu en dan het gekras van een kraai of het jubelen van den leeuwerik.

In gindsch zandig dal maakt een konijn met zijn wit pluimstaartje bokkesprongen van louter levenslust; op dien top in de verte teekent zich als een wit vlekje tegen het hemelsblauw het smetteloos blank van een zilvermeeuw af; in het gloeiende zand ligt zich een vlugge hagedis behagelijk te koesteren; op den hoogsten top van een kattendoornstruik zingt het paapje zijn lied; als schitterende juweelen vliegen de Cicindela's door het zonnige luchtruim.

Zoo ver het oog reikt, golven de duinen voort, naar links en rechts; ginds steekt de spitse toren van Wassenaar boven een heuveltop uit; hier aan den binnenzoom der duinen dringt het eeuwigdurend lied der zee niet door. Liefelijke streek van blijde, dierbare herinneringen uit mijne jeugd, o, nog eens ik min u, gij zijt mij liever dan het indrukwekkend schoon der berglanden, dat ik bewonder, maar dat mijn hart van u niet aftrekt, mijne liefde voor u niet bekoelt.

Zoo gij, waarde lezer of lezeres het geduld hebt gehad mij tot hiertoe te volgen, en misschien gedacht hebt: waar moet dat heen met die panegyricus op de duinen, dan vraag ik u verschooning voor die uitweiding, maar ik moest bij de gedachte aan wat ik vroeger in die streken heb gezien en bewonderd, mijn hart eens luchten en de loftrompet steken uit dankbaarheid voor al het schoone, dat ik zoo ruimschoots mocht genieten. Maar thans, ad rem, laat ik nu mededeelen, waarop dit stuk eigenlijk neerkomt en aan mijn onderwerp beginnen.



Ransuilen in de duinen.
(Voor *De Levende Natuur* geteekend door J. v. Oort.)

Volgens Schlegel dan, die ik hierboven genoemd heb, moet de ransuil, Asio otus, alleen in de oostelijke provinciën broeden. Nu is wel is waar dit

boek in vele opzichten verouderd, en zullen zeker nieuwere boeken over onze vogels deze zaak wel in een ander licht gesteld hebben, maar het komt mij toch niet onbelangrijk voor, te kunnen constateeren, dat deze uil niet alleen in de grensprovinciën maar ook in de duinen broedt, en hier telken jare nog wel schijnt toe te nemen. Eerst wil ik echter, zoo er onder de lezers mochten zijn, die niet juist weten, welke de vogel is, die ik bedoel, in het algemeen iets van den ransuil vertellen.

De Asio otus, Otus vulgaris van Schlegel, behoort tot de familie der ooruilen, Bubonidae, waartoe ook als inlandsche broedvogel de velduil Asio accipitrinus, en verder de aan ieder bekende Uhu, Bubo bubo (L), gerekend worden. De tweede familie in ons land is die der Strigidae; hiertoe behoort: Strix flammea, de kerkuil. De ransuil bewoont met zijn naaste verwante, de velduil, ons geheele land, maar terwijl deze meer tot vlakke wei- en bouwlanden is beperkt, komt de eerste voornamelijk in bosschen voor.

Ieder, die hem wel eens op een tak heeft zien zitten, zal hem niet licht met een ander van zijn geslachtgenooten verwarren. Zijn, in vergelijking van de velduil, lange oorpluimpjes, de gele starende oogen, de bruine borst met overlangsche vlekken doen hem dadelijk kennen. In het vroege voorjaar heb ik hem dikwijls in een bepaald dennenbosch in de duinen kunnen waarnemen.

Daar zaten ze, soms in menigte, dicht bij den top van den boom, stil tegen den stam aangedrukt, een keten met groote oogen, die ze soms dichtknepen, den rustverstoorder aan. Kwam ik nader, dan bleven ze nog rustig zitten; slechts als er aan den boom geschud werd, vlogen ze op, dikwijls eerst tegen de dichte takken aan, en streken vervolgens met onhoorbaren vleugelslag weg, Hunne aanwezigheid was altijd kenbaar aan de overblijfselen van hun muizenmaaltijd, want de onverteerbare deelen van hun voedsel werpen de uilen in ballen door den bek uit. Dikwijls lag de grond onder de boomen bezaaid met die uitwerpselen, waarin de fijne beentjes en de haren der muizen duidelijk te herkennen waren.

Van die troepen hebben zeker eenigen, aangelokt door de eenzaamheid, hun zomerverblijf in de duinen opgeslagen. Van 1891 af, in welk jaar ik een nest met 5 bebroede en een met twee eieren vond tot '97 toe, heb ik deze uilensoort daar steeds kunnen waarnemen. In 1896 was hij in de vrij kale duinen, dicht bij het strand gelegen, te vinden, daar waren twee nesten dicht bij elkaar, het laatste in een zeer klein berkenboschje, nauwelijks nog met het eerste lentegroen getooid, waar de hoogste boom nog geen drie meter hoog was. Nooit bouwt hij zelve eene woning voor zijne jongen; maar neemt een oud kraaien- of eksternest in beslag, en legt op den vlakken bodem daarvan, zijne vier of vijf witte, nagenoeg kogelronde eieren.

Andere vogels schijnt hij niet in zijne nabijheid te dulden; in Mei '93 althans vond ik een nest met 4 wollige jongen; en een ekster, die in een boom vlak daarnaast zijne stekelige woning had gebouwd, moest zijne vermetelheid duur bekoopen, want de buren hadden de ekstereieren gebroken, en den langgestaarten vogel zelf gedood, die daar nu met gehavende vederen als een waarschuwend voorbeeld voor anderen in het mos lag.

Er is niets grappigers te bedenken, dan zulke jonge uilenkinderen. Alle vier waren zij van verschillende grootte — de eieren komen op verschillende tijden uit, omdat de ouden dadelijk na het leggen van het eerste, begint te broeden — wollige, donzige wezentjes met kleine bosjes op den kop, die de plaats aanduiden, waar de oorpluimen zullen komen, en zacht knakkend met den snavel. De kleinste ervan hebben wij lang verpleegd, en hij was ten laatste zoo tam, dat hij buiten niet wegvloog, maar heel vertrouwelijk op de hand bleef zitten. Met een ouden torenvalk deelde hij heel vreedzaam zijn hok.

Maar thans wil ik er een eind aan maken Wie meer van dezen vogel en zijne levenswijze weten wil, leze de boeiende beschrijving, die Brehm van de Waldohreule geeft. Ik heb er van medegedeeld, wat ik uit eigen ervaring weet, al is er dan ook misschien niets nieuws bij.

J. J. Tesch.

Deventer, 29 November 1897.

Onze Watersalamanders.

Nog een maandje, hoogstens nog twee, dan komen ze al weer voor-den-dag; al ligt er nog wat sneeuw op plekjes, voor de zon onbereikbaar, — al drijft er hier en daar nog een stuk ijs in de sloot, — al komt er elke nacht opnieuw een ijsvlies op 't water, dat elke morgen weer smelt, de koude van 't water deert onze beestjes niet.

Ja, al verrast ons Februari of Maart met een herhaald en langdurig bezoek van de reeds vertrokken winter, de salamander gaat niet op de vlucht

voor die gure noorman. Als ze eens hun winterkwartieren hebben verlaten, keeren ze er maar zelden naar terug; meermalen zijn salamanders gevonden, die in 't voorjaar ingevroren waren. Nam men ze mee en liet men thuis de ijsklomp ontdooien, die het dier omgaf, dan kwam het er uit, niet springlevend wel is waar, een beetje stijf van de kou natuurlijk, maar toch gezond van lijf en leden. Binnen een paar uur was ook de eetlust al teruggekeerd; al spoedig trok het dier zijn donker winterpakje uit en liet zijn prachtkleed bewonderen.

Vreemd mag het schijnen, dat men zoo zelden in zachte winters, in de nazomer of in de herfst deze winterslapers betrapt in hun schuilhoeken.

Toch gaan ze niet, evenals de kikvorschen diep de grond in; ook overwinteren ze niet, als deze vaak doen, tegen de slootkant aangedrukt in de luchtruimte tusschen ijskorst en onbevroren water. Maar de kleur, althans de bovenkleur van de salamanders is 's winters, en ook 's zomers na Juni, geheel en al gelijk aan de natte, zwarte, of geelgrauwe aarde. Zoo zonder glans en zoo korrelig is hun huid, dat het een geoefend oog, en een zoeker, die er op verdacht is, vereischt, om de salamander te bespeuren, die meestal opgerold, de staart om de kop geslagen, in zijn winterkwartier of zomerkwartier ligt te slapen.

Alleen bij toeval, bij het uitsteken van mos of bij het keeren van steenen, om kevers te vinden, of bij 't molm graven tusschen de wortels van boomen maakt de natuurvriend soms een salamander buit.

De watersalamanders zijn eigenlijk eerder landdan waterdieren te noemen. Alleen in 't vroege voorjaar en in de voorzomer zijn ze in 't water te vinden.

Het eerste wat een salamander doet, die in Februari of Maart, bleek nu juist niet, maar wel mager en uitgevast, ontwaakt, is, het water op te zoeken en naar voedsel uit te zien; wormen, slakken en andere kleine weeke waterdieren zijn hem een welkom ontbijt. Daarna gaat de salamander van kleed verwisselen; hij vervelt.

Dicht bij zijn kop barst zijn vel aan de bovenzij of aan weerskanten open, en de nieuwe kophuid is te zien; nu wringt en wurmt de salamander net zoo lang met de voorpooten tot de huid, die meestal in zijn geheel blijft, naar achter toe is afgestroopt, het laatste stukje en de staarthuid wordt door de achterpooten afgetrokken; de gave, alleen aan de keel- en nekzijde ingescheurde huid drijft rond in 't water; het binnenste is daarbij buitenwaarts gekeerd en zelfs de pooten met de teenen zijn duidelijk aan de afgestroopte huid te onderscheiden.

Dat vervellen herhaalt de salamander nog dikwijls in de zomermaanden; de oude huid zit los om de nieuwe; en het water, dat tusschen beide dringt vergemakkelijkt het afstroopen niet weinig; toch is het diertje blijkbaar doodmoe, als het lastige werk is verricht; en het heeft honger gekregen ook.

Nu tracht het dier wat voedsel te vinden, maar dit lukt niet altijd terstond.

Of het nu domheid is, of het gevolg van zijn slecht gezicht of nog wat anders, dat weet ik niet, maar bijna altijd eet de salamander zijn eigen vel op; die uitgespreide, afgestroopte huid is heel licht en schommelt mee met elke beweging van 't water. Daardoor denkt wellicht het beestje, dat toch al niet bijzonder goed ziet, aan een worm of iets dergelijks, en hapt toe.

Zijn smaak moet ook niet erg ontwikkeld zijn, anders zou 't dier het wel weer loslaten, want wat heeft het aan zoo'n vel? Toch gaat de huid geheel naar binnen, maar komt al spoedig onverteerd weer te voorschijn, hetgeen het diertje soms een lastige nasleep bezorgt.

Ge moet eens een salamander, die zijn eigen huid al in zijn bek heeft, beletten die huid in te slikken, door dat vel weer uit zijn bek te trekken. Dan zult ge zien, dat de huid er gescheurd uitkomt, en wel in fijne reepen opengespleten. De oorzaak hiervan is, dat de salamanders wel degelijk tanden hebben, al kunt ge het zelf niet voelen of zien. Die tanden zijn echter niet slechts zeer klein, maar alleen de punten er van steken boven de huid van kaken en verhemelte uit. Met een sterke loep, of nog beter met een microscoop zijn ze duidelijk te onderscheiden.

Zonder tanden zou het een salamander ook niet mogelijk zijn, een worm zoo stevig vast te houden, als men dat in aquariums vaak kan waarnemen. Een worm heeft heel wat spierkracht; dat bemerkt ge dadelijk, als ge er een uit zijn gang wilt trekken; wanneer hij er meer dan halverwege in zit, dan lukt het niet licht. Een salamander wint het gewoonlijk nog van een worm, die veel langer is dan hij zelf.

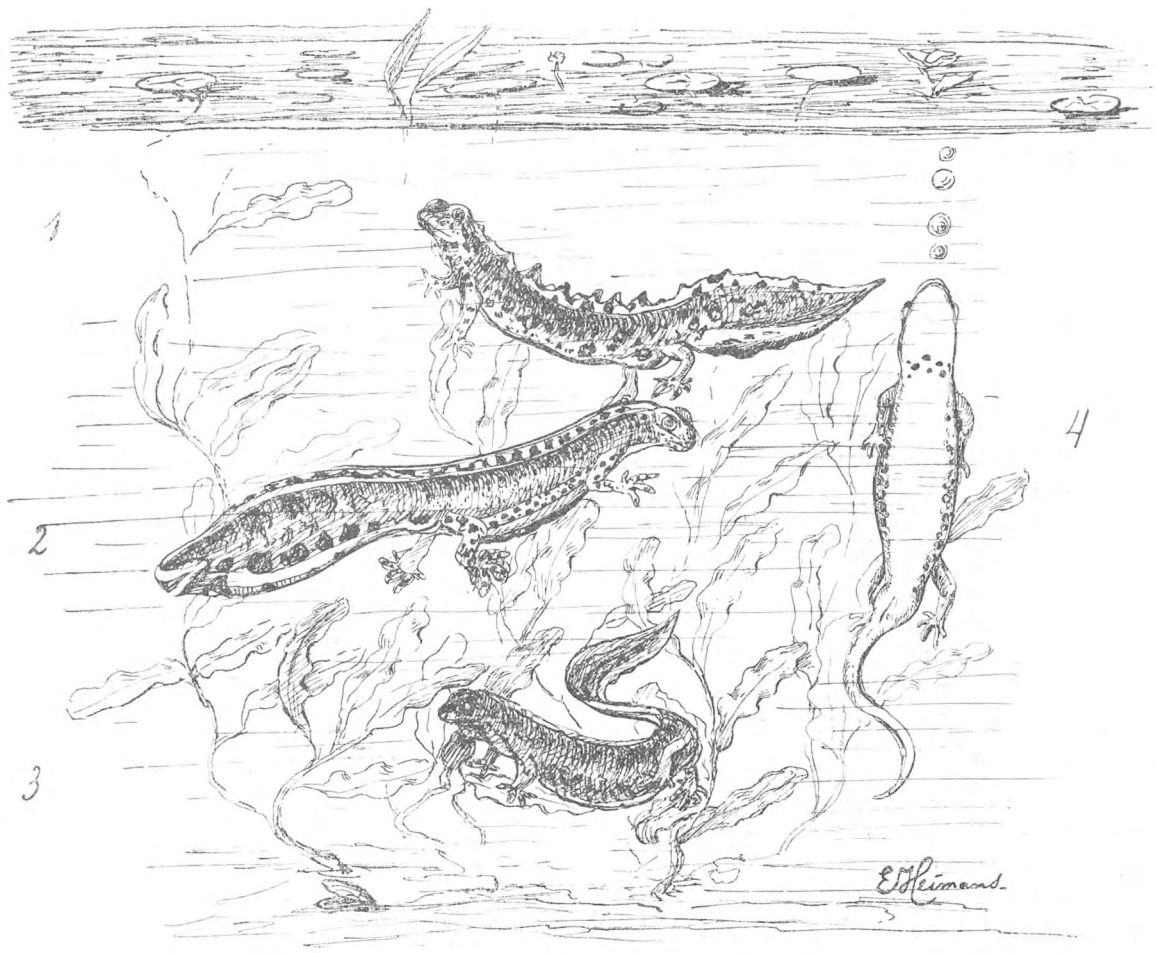
Meestal pakt de salamander een worm bij de kop; maar zijn er meer hongerige liefhebbers in de buurt, zoodat er haast bij 't werk is, dan ook wel eens in 't midden; wat veel lastiger is voor 't dier. De voorpooten, die vier teenen hebben, zijn niet bijzonder stevig gebouwd en die gebruikt de salamander dan ook zelden bij zijn maaltijd. Alleen als hij te land een worm gesnapt heeft, die de grond weer in wil, gebruikt hij soms de voorpooten. Maar zijn veel steviger, vijfteenige achterpooten geven daarbij veel betere hulp; daarmee zet hij zich schrap tegen de bodem en dan trekken salamander en worm om 't hardst, tot meestal de worm doorbreekt, en de salamander met de helft te vreden moet zijn.

De worm schijnt er niet zoo heel veel om te geven, als hij er niet juist heelhuids is afgekomen; zijn andere helft groeit wel weer aan. Een heel enkele keer verliest, bij 't wringen van de worm, ook de salamander wel eens een poot. Ook die groeit wel weer aan, tenminste als het ongeval hem in 't voorjaar treft.

Toch is 't gezicht op zoo'n salamander-maaltijd niet voor ieder en altijd aangenaam. Daarom geven vele aquarium-houders hun salamanders dunne reepjes vleesch, die ze voor de bek der diertjes heen en weer bewegen.

Want bewegen moet het voedsel, anders merken deze sterk bijziende dieren er niets van. Alleen de kikvorschen en de schildpadden; de laatstgenoemde dieren kunnen zelfs niet boven water hun voedsel doorslikken.

Slikken doen anders de salamanders genoeg, want hun ademhalen boven water is vaak een voortdurend en verbazend snel luchtslikken (oscilleeren); dit doen ze met gesloten bek; houdt men die open, dan moet het dier stikken; want het kan de lucht niet de longen doen binnentreden, door beurtelings de borstholte te verwijden en te vernauwen; zij hebben geen middenrif zooals wij. Het kwiekend geluid, dat zij maken, wanneer ze onverwachts worden aangevat, brengen zij voort, door plotseling de lucht uit de longen te drijven.



1. Kleine-Watersalamander (Molge vulgaris); mannetje in het prachtkleed.
2. Alpen-salamander (Molgealpestris); idem.
3. Kleine-Watersalamander; wijfje, haar eieren aan een waterplant bevestigend.
4. Alpen-salamander; wijfje, ademhalend. Nat. grootte.

de groote salamander schijnt een neus te hebben waarmee hij ruiken kan; de kleine soorten komen nooit op iets onbeweeglijks af.

Die neus van de salamander is alleen aan de beide gaatjes te kennen, die op de stompe, ronde bovenkaak te vinden zijn. Die gaatjes sluit het dier met een paar klepjes, als het onder water is. Om adem te halen, gebruikt hij ze alleen als hij aan land woont; ook is het de watersalamanders mogelijk onder water voedsel te slikken, net als

Toch halen ze ook boven water slechts van tijd tot tijd op deze wijze adem, vaak is de keel een tijdlang onbeweeglijk, tot ge weer opeens het trillen ziet beginnen.

Onder water kan de salamander bij een temperatuur onder circa 12° door de huid ademhalen, doch bij warm weder evenmin als de kikvorsch; dat wil zeggen, wanneer hij volwassen is; zijn kieuwen zijn dan verdwenen en hij ademt door longen even goed als alle andere viervoetige dieren.

Van tijd tot tijd moet de salamander naar de oppervlakte zwemmen, om de lucht, die in wijde longen is geborgen, te ververschen, hij komt letterlijk een luchtje scheppen. De pootjes tegen het lijf gedrukt, stijgt hij loodrecht, alleen door slingeringen van de staart voortbewogen, naar de oppervlakte; daar hapt hij een paar maal, laat in luchtbellen weer ontsnappen, wat hij te veel heeft genomen, en daalt statig weer neer. Op de teekening heb ik getracht deze beweging aan te duiden. Het wijfje van de Alpen-salamander is daar bezig lucht te scheppen.

En toch, hoe ongelooflijk het klinken mag, een watersalamander kan zelfs bij open water verdrinken. Dat ondervinden de jongens wel eens, die in 't voorjaar salamanders gaan vangen; „hagedissen" heeten ze hier, „everdassen" zeggen de jongens in Overijsel.

Zij nemen een stopflesch mee, vullen die half of heel met water en bergen daarin hun vangst. De diertjes hebben geen waterplant, om op te rusten of om in weg te schuilen; ze matten zich af met pogingen, om te ontsnappen en daardoor moeten ze juist meer en vaker lucht komen scheppen. Hoe dieper nu de flesch is, hoe moeilijker het op-den-duur aan de beestjes valt, naar de oppervlakte te zwemmen; ten slotte zijn ze zoo afgemat, dat ze niet meer boven kunnen komen en jammerlijk moeten verdrinken.

Ieder die salamanders houdt, moet er vooral voor zorgen, dat er veel waterplanten voorhanden zijn, en dat de dieren van tijd tot tijd boven water kunnen ademhalen. Laat in 't aquarium een groote, platte kurk drijven of zorg, dat het bovenvlak van de rots niet te diep onder water staat. In de nazomer en de herfst moeten de dieren gelegenheid hebben aan land te komen; dan behooren ze eerder in een terrarium dan in een aquarium thuis.

Soms redt zich de salamander zelf uit de nood, en ontvlucht ook wel uit zijn ongedekte gevangenis, al is die van glas; hij kan namelijk, wanneer het glas niet naar binnen overhelt, er tegen opkruipen. Uit poriën, die overal in de huid voorkomen en die zich dus ook aan de buik bevinden, kan hij een kleverig vocht afscheiden; als hij zijn buik stijf tegen 't glas drukt, glijdt hij niet zoo licht weer naar beneden, geholpen door de kleverigheid van het afgescheiden huidvocht.

Maar in een slingerende stopflesch, die de jongens hem op jacht tot tijdelijk verblijf geven, kan hij zich niet tegen de gladde wand opwerken. Veel beter is het op de jacht voor 't aquarium, de salamanders en andere dieren, die geen waterlucht ademen, in een blikken doosje te bergen, dat met kleine, natte waterplanten, kroos en algen b.v., half is gevuld. Het deksel moet natuurlijk doorboord zijn.

Het vangen van salamanders gaat in 't voorjaar heel gemakkelijk. Het eenvoudigste is wel ze te scheppen met een grofmazig net; hoe bedachtzamer en hoe rustiger men hierbij te werk gaat, hoe rijker de buit. Ziet ge een salamander in het heldere water voortzwemmen of stilzitten, breng dan heel langzaam het net onder hem of laat hem er in zwemmen, en haal kalmpjes op, zonder ruk of slag; dan is het diertje twee tegen één gevangen. Men krijgt er al spoedig de noodige handigheid in.

Soms is het water in een goed met salamanders bevolkte sloot wat troebel, of de plantengroei is er te welig, of wel de kant is wat steil; dan kunt ge gewoon gaan hengelen met snoer en dobber, maar zonder haak. Het aas, een niet te dunne worm, moet de bodem raken. De salamander bijt gulzig toe en laat zich door een vlugge visscher makkelijk uit het water halen; rukken is ook hier nutteloos, wel moet er snel maar gelijkmatig worden opgehaald.

Niet alle soorten evenwel laten zich even licht uit het water lokken; de groote salamander wel het gemakkelijkst; die laat, boven water getrokken, niet zoo gauw los als de kleine soorten.

Wie salamanders goed wil leeren kennen, moet ze in het aquarium kweeken uit het ei. De beste tijd om ze hiertoe te vangen is in 't vroege voorjaar; als 't weêr meewerkt reeds in Februari.

Die dan gesnapt worden, gewennen veel beter aan de gevangenschap dan de later gevangene en doen in 't aquarium, alsof ze thuis waren. De kleine salamanders troosten zich veel sneller dan de groote soort met het verlies hunner vrijheid. Toch is het aan te raden, ook de kleine soorten heel vroeg in 't jaar in het aquarium te brengen.

Laat ge hen geen honger lijden, dan vertoonen ze zich al spoedig in hun prachtgewaad, dat is hun dagelijksch voorjaars- of waterpakje. Het mannetje, vooral van de kleine soorten, is werkelijk een mooi dier geworden. De rug, de staart en de buik glinsteren van kleurenpracht, de staart is verbreed en op de rug verheft zich een zwarte, gevlekte of gestreepte kam.

Aardig is het te zien, hoe trotsch het mannetje met zijn mooi, nieuw pak in het water voor het wijfje staat te pronken, het is heelemaal dronken van voorjaarspret, dartel en uitgelaten danst en trippelt het op koddige manier door het water heen en weer, slaat de trillende staart geheel naar voren, opdat het veel eenvoudiger uitgedoste wijfje toch vooral al het moois er van te zien zal krijgen.

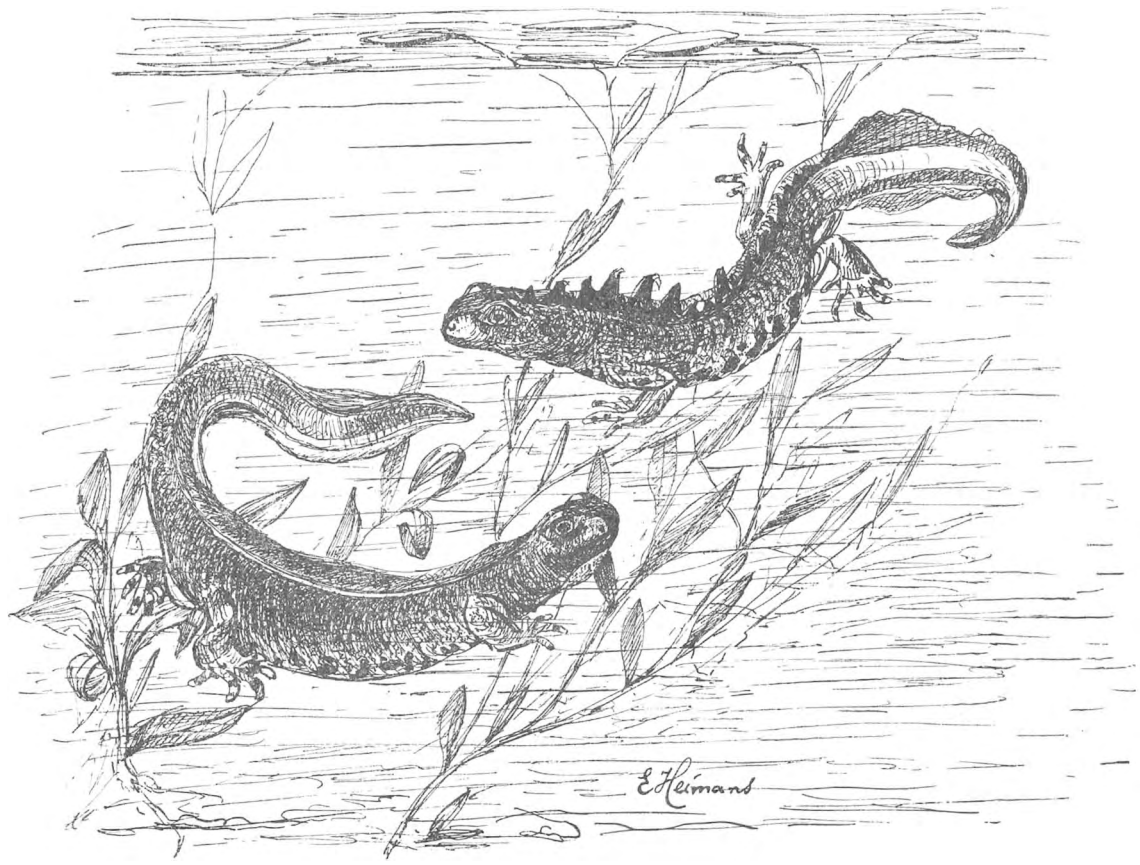
Als dat spelletje een poos geduurd heeft, zoekt het wijfje naar waterplanten, die haar geschikt voorkomen, want planten heeft ze noodig om haar eieren een goede bergplaats te geven. Een nest maakt het salamander-wijfje niet; zoo zorgzaam als het stekelbaars-mannetje is ook het salamander-mannetje niet; maar het wijfje laat toch de eieren, die ze gelegd heeft, niet zoo geheel en al aan hun lot over, zoo als de kikvorschen doen.

Zij legt ze één voor één, met tusschenpoozen; (in tegenstelling met de kikvorschen en padden, die ze in snoeren of klompen in massa tegelijk afzetten). De salamander kiest een blad van een waterplant, of bij gebrek daaraan een dor blad van de bodem, of wat mos, houdt dat met de achterpooten eenigszins hol gebogen en legt in de holte haar eitje. Tegelijk met het ei vloeit er uit haar lichaam een geleiachtige, zeer kleverige vloeistof, die het ei, een donkere stip, als een glazen bal omgeeft; deze zwelt sterk op en wordt zoo groot als een erwt. Daarna drukt het wijfje het gevouwen blad dicht tegen het ei aan, dit kleeft daaraan vast en de kleefstof houdt meteen de top van het blad stevig omgebogen.

Nu zoekt het wijfje een tweede blad en zoo gaat het voort, tot er een veertig à vijftig eieren zijn bevestigd, soms is het aantal nog grooter, maar in een aquarium is het gewoonlijk veel kleiner.

Om eieren te krijgen, is het niet bepaald noodig, dat ge ook mannetjes in 't aquarium houdt; maar is het toch voor alle zekerheid wel aan te bevelen, al was het maar alleen om de fraaie kleuren en de sierlijke bewegingen van het pronkerig diertje te kunnen waarnemen. Bovendien is er gevaar, dat de eieren, die de wijfjes zonder mannetjes, in het aquarium leggen, niet uit komen, dat het schiereieren zijn; en die beschimmelen en vergaan binnen een paar dagen; ze waren niet bevrucht, zooals dat genoemd wordt.

Wat dat beteekent, kan ik u gemakkelijk uitleggen, nu ge al zoo vaak in ons tijdschrift gelezen gelezen hebt van bestuiving en bevruchting van bloemen. Ge herinnert u, dat er stuifmeel op de stempel van een bloem moet gebracht, zullen er rijpe, kiembare zaden in het vruchtbeginsel gaan groeien. Die zaden waren in de stamper van de bloem reeds aanwezig als zaadknoppen of eitjes, net heel kleine witte blaasjes. Dat stuifmeel nu, drong, na bevochtigd te zijn door de stempel zelf, in het eitje door en bevruchtte het, d. w. z. maakte van het vruchtbeginsel een vrucht en van de eitjes, zaden.



Groote-Watersalamander (Molge cristata).
Boven: Mannetje in 't prachtkleed.
Onder: Wijfje, eieren aan een waterplant bevestigend. (Nat. grootte).

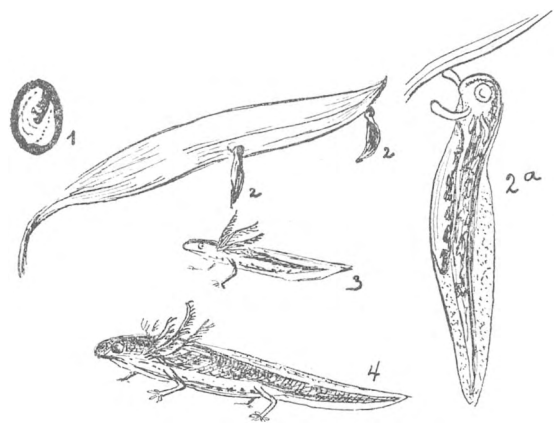
En als ge „Door 't Rietland" en „In sloot en Plas" gelezen hebt, weet ge ook al, dat net zoo iets gebeurt met de varenplanten en ook met de eitjes van 't stekelbaarsje; daar laat het mannetje wat homvocht op de eitjes vallen, die het wijfje in zijn nestje gelegd heeft, en dan eerst komen er jonge vischjes uit de eieren.

Zoo ongeveer brengt ook het mannetje van de salamander, terwijl het staat te pronken, een vocht in het water; dat vocht verspreidt zich verder door water en dringt ook licht in de eieren door; gebeurt dit niet, wat ook wel eens 't geval is, b.v.

bij een toevallige, sterke strooming in 't water, dan worden de eieren niet bevrucht en gaan ze, zooals ik al gezegd heb, spoedig schimmelen.

Ge begrijpt nu ook wel, waarom het heel verkeerd zou zijn, tegen de tijd, dat de wijfjes eieren gaan leggen, het water in 't aquarium af te laten loopen, te laten doorstroomen of op andere wijze te ververschen.

Wilt ge straks eens probeeren, salamanders of vischjes te kweeken, dan vind ik het nog veel beter, dat in 't geheel niet in uw groot aquarium te doen; maar in een kleine, liefst vierkante glazen bak, waarin veel waterplanten groeien. Als de eieren gelegd zijn, moet ge de ouden voorzichtig uit het bakje wegvangen, anders loopt ge gevaar, van de kweekerij niets terecht te zien komen. Ook moet ge alles wat leeft en grooter is dan een speldeknop verwijderen, want alle waterkevers, ruggezwemmers, waterspinnen, schorpioenen, tot de slakken toe, eten dolgraag jonge salamandertjes.



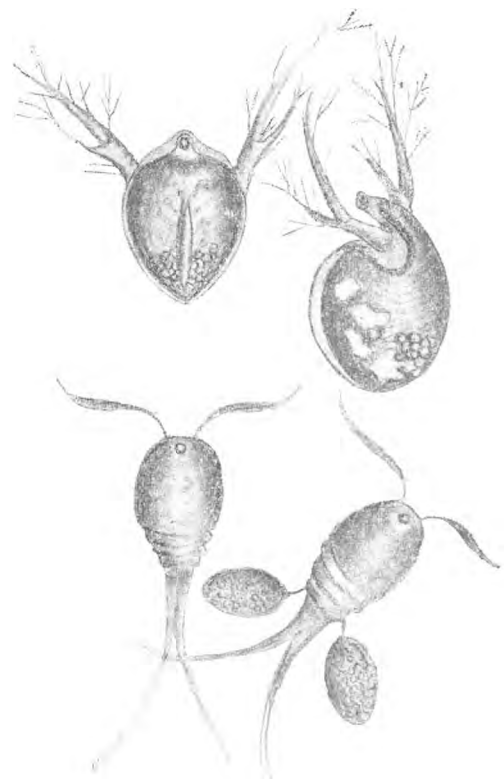
1. Salamander in een ei, 10de dag na het leggen. (Vergroot).
2. Pas uitgekomen salamanders, aan een blad hangend.
2*a*. Idem, vergroot.
3. Salamander-larve met voorpooten (Nat. gr.).
4. Idem, reeds met vier pooten (Nat. gr.). (naar Rusconi).

Let ge nu van dag tot dag op de eieren, dan merkt ge ook elke dag verandering; al na een dag of tien bespeurt ge zelfs beweging in het eitje, en duidelijk is het jonge salamander-vischje, ook wel larve genoemd, in 't ei te onderscheiden. Ge ziet het diertje in het eihulsel zich keeren en wenden en eindelijk, tusschen de 12de en de 20ste dag na het leggen, breekt het hulsel; de jonge salamander wringt zich er uit en hecht zich dadelijk aan het blad vast, waaraan het eitje was bevestigd.

Hoe het pasgeboren diertje dit doet, kunt ge met het bloote oog moeielijk zien. Zit er echter eentje dicht bij de glaswand, dan bespeurt ge met de loep twee draadjes, aan weerszijden van de kop één; daarmee houdt het diertje zich stevig vast. Op de teekening ziet ge zoo'n pas uitgekomen larve vergroot voorgesteld; met één der draadjes bevestigt het diertje zijn licht lichaampje aan bladkanten of stengels, waarschijnlijk met behulp van kleefstof.

In de eerste dagen behoeft ge geen voedsel te geven, dan voeden zich de salamander-vischjes met uiterst kleine diertjes en plantjes, die in 't water aanwezig zijn; maar na een dag of drie, wanneer ze zich herhaaldelijk loslaten en, al zoekende, door 't water heenschieten, moet ge daphnia's of cyclops in 't water brengen. Die kleine schaaldiertjes, ook wel watervlooien genoemd, vindt ge in de meeste slooten in wolken van millioenen bij elkaar.

Ge merkt dan wel op, dat de jeugdige salamanders niet, zooals de volwassene doen, naar de oppervlakte komen, om adem te halen; dat is ook niet noodig; ze ademen net als de visschen waterlucht en ook evenals de visschen, door middel van kieuwen; met dit verschil evenwel, dat de kieuwen der salamander-larven uitwendig geplaatst zijn. Aan weerskanten van de hals ziet ge, met het bloote oog al wel, een bosje van die kieuwen uitsteken.

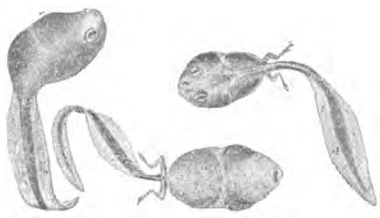


Boven: Daphnia's.
Onder: Cyclopen.
Het exemplaar rechts met twee eiertaschjes.
(Loep-vergrooting naar de natuur).

Bij goed voedsel en zorgvuldige behandeling, niet te veel zon en veel waterplanten, groeien de jonge diertjes snel; de kieuwen worden kleiner, of beter gezegd, ze groeien niet zoo sterk als de rest van 't lichaam. Dan komen eerst de voorpooten, (bij de kikkers en padden eerst de achterpooten,) die zijn heel lang en dun, daarna de achterpooten. Nu behoort het diertje gelegenheid te hebben van tijd tot tijd aan land te gaan. Vergeet ge hun die

gelegenheid te geven, dan sterven ze niet altijd, (zooals met kikkers en padden het geval is) maar de kieuwen blijven; ja er zijn gevallen bekend, dat salamanders, die al geheel volwassen waren, die zelf al weer eieren legden, toch nog de kieuwen bezaten.

Alleen in de jeugd dus ademen de salamanders, kikkers en padden in 't water door middel van kieuwen, later door longen; elk jaar keeren ook de



Kikkervischjes, Donderpadden of Bullekopjes.
Op de rug, de buik en van terzijde; de twee links 6 weken, een rechts 4 weken oud.
(Naar voorwerpen uit een aquarium).

ouden voor een poos in 't water terug; het tweeslachtig bestaan, dat deze dieren voeren, heeft hun de naam bezorgd van *Tweeslachtigen* of Amphibiën; een naam dus niet ten onrechte gegeven.

Evenals in het water, voeren de salamanders ook op het land een tamelijk kalm leven; de meesten zijn na Juli al niet meer te vinden. Tusschen aardkluiten en boomwortels, in de bladhumus van 't bosch, in de losse bouwgrond of in de vochtige weide liggen ze verscholen, eten weinig, en komen alleen 's avonds te voorschijn, om een wormpje of een slak te bemachtigen. De mannetjes zijn dan hun kam zoo goed als geheel kwijt geraakt; de staart heeft zijn zoom en zijn witte streep verloren, en is rond in plaats van plat geworden; de huid, bijna glad en glanzend in het voorjaar, is nu korrelig en dof, en van alle mooie kleuren is bijna niets meer te zien; alleen de buik vertoont nog als van ouds zijn geel, zijn rood of oranje, al naar de soort.

En die soort is voor ons land nog al niet moeilijk te bepalen; want de boeken vermelden er maar twee; waarom ik er vier geteekend heb, zal ik u straks wel zeggen.

Kijk maar eerst even naar de teekening van de groote-salamander (Molge cristata, kamsalamander); dit dier is gemakkelijk van alle andere salamanders te onderscheiden; ten eerste door zijn grootte, dan door zijn platte, breede, leelijke kop. De hoofdkleur is zwart, soms met een blauwachtige weerschijn en lichtere vlekken. De buikzijde is hooggeel gekleurd met breede, zwarte vlekken; en vooral het wijfje in 't landkleed is langs de zijden bestippeld met een menigte witte puntjes.

In 't prachtkleed draagt het mannetje een getande kam; deze kan veel hooger zijn dan op de teekening is aangegeven; bij een mannetje, dat met de staart 14 centimeter lang was, zag ik een kam van 1½ c. hoogte. Doch meestal, vooral bij jonge dieren, blijft de kam veel lager.

Ook loopt de blauw-witte, parelmoerachtige lengtestreep van de staart juist over het midden; bij de kleine salamanders ligt die streep dichter bij de onderkant van de staart. Ook heeft het mannetje geen zwemvliezen aan de teenen van de achterpooten zooals de kleine-salamander (Molge vulgaris.)

Deze heet terecht *vulgaris*, de gewone. Want deze is de meest voorkomende salamander.

Elke jongen of meisje kent dit diertje; haast geen sloot in ons land of er zijn kleine-salamanders in. Het mannetje met zijn gegolfde kam en zijn mooie zwarte vlekken is het best bekend; het wijfje heeft kam noch zwemvliezen; alleen haar staart is tijdens het verblijf in 't water wat breeder omzoomd dan anders; van onder zijn beide oranje gekleurd, meestal met zwarte stippen; het mannetje heeft evenwel meer stippen dan het wijfje.

Hiermee zou dit opstel uit zijn geweest, als niet een onzer jonge lezers, Johan Beker, de zoon van de heer H. Beker, Apotheker te Breda, in dit jaar een zeer merkwaardige vondst had gedaan. Hij zond mij onlangs een paar salamanders, met verzoek hem de naam van de diertjes te noemen, daar ze in kleur en vorm afweken van de gewone, groote salamander, die hij vroeger en ook nu weer, te gelijk met deze, vaak te Breda had gevangen.

Een der diertjes was nog jong en in 't landkleed, maar toch was al duidelijk verschil op te merken. Ik voerde het diertje goed, zette het luchtig en toch warm, gaf het dagelijks een lauw bad en het had de goedheid, verleden week te gaan vervellen.

Toen ik bovenkwam, om hem uit het bad weer in 't mos te zetten, zag ik tot mijn verbazing door 't heldere water een Alpensalamander rondzwemmen, (Molge alpestris, in Duitschland „bergsalamander" genoemd). Een prachtig diertje, veel mooier van tint dan onze gewone kleine-salamander. De rug is donker gevlekt en draagt een lage, niet golvende en ook niet uitgetande kam; die is dus eerder een lijst te noemen. Die hooge lijst is zwart en geel gestreept; zóó, dat er zwarte en gele stukjes naast elkaar ingezet schijnen. Aan de zijden is het diertje fraai getijgerd: donkere vlekken op licht grijsblauwe grond; dan volgt een helder blauwe streep en daarop aan de buik: een rood, zoo mooi als men zich maar voorstellen kan. Alleen aan de keel bevinden zich in dit rood eenige zwarte vlekjes.

Wie wel eens rijpe, maar nog versche taxus-bessen gezien heeft, kent precies de kleur van de onderzijde van deze nieuwe, Nederlandsche salamander. Want nieuw is deze salamander stellig voor ons land. Nog nooit is er, voor zoover bekend is

geworden, een exemplaar van Molge (Triton) alpestris in ons land gevangen. In geen enkel museum is een Nederlandsch exemplaar te vinden.

In 't bergland van Zuid-Duitschland, Zwitserland, Frankrijk en België hoort het diertje thuis, in Noord-Duitschland is het bij Hamburg en in de Rijnstreek gevonden.

Toch is het heel goed mogelijk, dat het in ons land niet buitengewoon zeldzaam is, daar het in de naburige landen voorkomt.

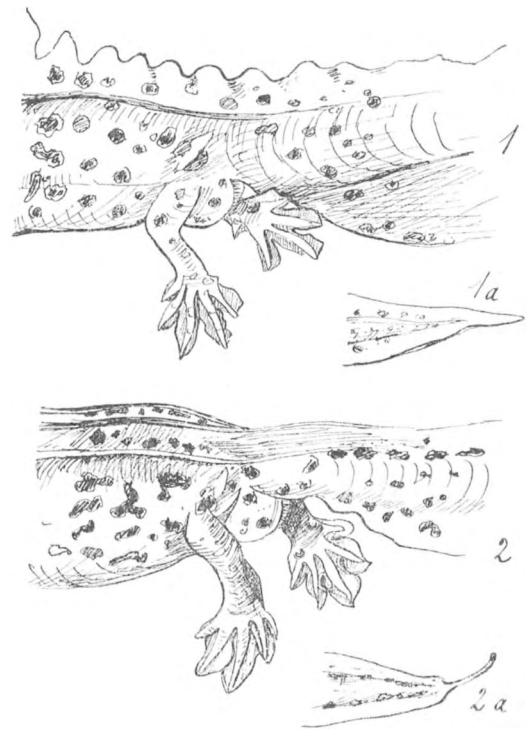
De verspreiding van de dieren en planten over een land (d. w. z. de verspreiding, die te boek staat) is eigenlijk niet die van de dieren en van de planten, maar het is de verspreiding van de waarnemers. Als onze lezers maar wat meer gaan doen, dan alleen ons tijdschrift *lezen*, zullen er nog wel meer belangrijke vondsten gedaan worden.

Deze vermeerdering van onze Nederlandsche Fauna is al weer een bewijs, dat ook liefhebbers als ze maar lust hebben in natuurstudie, aan de wetenschap goede diensten kunnen bewijzen, zooals wij in de eerste aflevering van ons tijdschrift schreven.

Laat nu ieder, die in het oosten of zuiden van ons land in dit voorjaar dieren voor 't aquarium vangt, eens goed uitkijken naar deze nieuwe salamander; hij is, althans in 't prachtkleed, op het eerste gezicht te kennen met behulp van de beschrijving en de teekening. Dan kunnen we eenigszins opmaken, of Breda de eenige plaats van ons land is, waar de Alpensalamander voorkomt; en zoo niet, tot hoever het diertje al uit het zuiden of oosten in ons land is doorgedrongen.

Wie goed uitkijkt, heeft ook kans, ofschoon een heel kleine, om nog een vierde salamander voor ons land te ontdekken, die ook even over de grenzen voorkomt, maar zeldzaam. Dat is Molge palmata; deze lijkt het meest op de kleine-salamander, Molge vulgaris; maar hij is er duidelijk van te onderscheiden, doordien aan weerszijden van het lichaam, evenver van de streep midden over de rug, een licht gekleurde, verhoogde lijst loopt; zoo ongeveer als bij de kikvorschen. Bovendien zijn (in tegenstelling met de Alpensalamander en de groote-salamander) de teenen van de achterpooten voorzien van zeer groote, volkomen zwemvliezen; en in tegenstelling met de gewone kleine en met de groote-salamander is de kam van het mannetje niet gegolfd of uitgetand, maar gaaf zooals bij de Alpen- of berg-salamander; dus ook eerder een lijst dan een kam te noemen. Zijn kleur en grootte komen echter weer meer overeen met de kleine-salamander.

Bijstaande figuur heb ik uit een werk van Leydig nageteekend; ge ziet een zelfde deel van 't lichaam van beide salamanders vlak boven elkaar, en naast elk deel: het eind van de staart. Al was er geen ander duidelijk kenmerk, dan zou nog het puntje van de staart het uit kunnen maken, of men met Molge vulgaris of met Molge palmata (syn. paradoxa) te doen heeft, want bij de laatste loopt de staart uit in een draad, om zoo te zeggen. Die draad kan van 2 tot 10 mM. lang zijn. De Duitschers noemen het dier daarom Faden-molch, of om de zijlijsten: Leisten-moch. Een Hollandsche



1. Molge vulgaris, middenstuk. 1*a*. Staart-punt.
2. Molge palmata. 2*a*. Staart-eind.
(Naar LEYDIG.)

naam zullen we wel bedenken, als we hem gevonden hebben.

Ook zouden onze lezers mij en vele anderen een genoegen kunnen doen, met mij op te geven, waar ze, laten we zeggen in de laatste vijf jaren, de groote-watersalamander, Molge (Triton) cristata, die in ons land zeldzaam schijnt te worden, hebben opgemerkt. Ik ken alleen als vindplaatsen: Hilversum, Amersfoort en Vianen en nu ook Breda.

En ook: waar is de boomkikvorsch in de laatste tijden in ons land gezien, gehoord of nog beter gevangen? In de volgende aflevering nog eenige vragen. Wij willen trachten de verspreiding van de amphibiën over ons land te weten te komen.

Met berichten zult u ten zeerste verplichten,

E. HEIMANS.

Bij het corrigeeren van de revisie ontving ik bericht, dat Johan Beker even voor de vorst van de Kerstdagen weer een wijfje van de nieuwe salamander (Molge alpestris) gevangen heeft.

Mijn eerste Microscoop-avond.

Ik was een ventje van een jaar of twaalf, toen mijn vader kennis kreeg aan den goeden, ouden heer Bronder, Mr. Horologiemaker, die — o heerlijkheid! — een microscoop bezat — een van honderd dertig gulden, waar hij 720 maal mee vergrooten kon.

Hoe zoo'n werktuig er uit zag, wist ik niet precies, maar toch was het voor mijn verbeelding het kort begrip van alle natuurgenot. Heere, wat kon je daar al niet door bekijken! Stof van vlindervleugels, de angel van een mug, het oogvlies van een vlieg, een schijfje van een varkenshaar, stuifmeel uit bloemen, zoo was mij verteld, het werd alles even mooi, als het onder den microscoop kwam; en ik zelf fantaseerde er bij, dat zaad, aarde, suiker, meel, zout en al wat er verder uit kleine voorwerpjes bestond, door dit instrument bezien, de verrassendste en grilligste vormen te aanschouwen gaf.

Bronder had niets van de alchimisten van weleer, die zich met hun wondergereedschappen opsloten; hij ontving integendeel wel gaarne kijkers bij zijn mooien microscoop, want hij was er wel een beetje trotsch op, dat hij, een eenvoudig burgerman, eigenaar van een kleinen winkel in een klein huisje op een niet aanzienlijken stand, zoo'n degelijke liefhebberij dreef. Maar juist daarom mocht het ook geen kinderspel worden, en kwam zijn uitnoodiging voor mij niet eer, dan toen zekere veranderingen in mijn costuum er op wezen, dat ik de jaren der allergroenste groenheid had doorgemaakt.

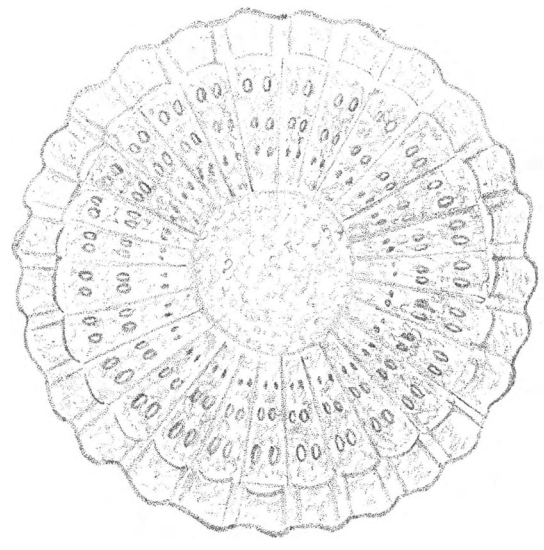
Ik zal dien Zondagavond wel altijd blijven gedenken, dat ik met mijn vader bij Bronder in de mooie kamer werd toegelaten. Op de ronde tafel stond het blinkend instrument al gereed naast een kistje, welks geheimzinnige inhoud later bleek te bestaan uit oculairs, objectieven, een glas voor opvallend licht en andere zaken. Een tweede kistje met vele platte laadjes, van ivoren trekknopjes voorzien, moest wel de voorwerpen bevatten. De gastheer, wiens kort gehouden grijze bakkebaardjes, een rond, naar 't roode trekkend gezicht omlijstten, ontving ons met al de waardigheid van een degelijk burger en in 't verborgen werkend onderzoeker, die, hoewel zonder drukte zijn weg gaande, toch wel wist, hoeveel hij gelden mocht.

„We zullen maar 'reis eerst wat houtsneedjes bekijken" zei hij, nadat ons een kop thee was ingeschonken.

Dat stelde mij eigenlijk een beetje te leur, want ik had liever diertjes gezien, en dacht bij die „houtsneedjes" aan kunstvoorwerpen van de eene of andere soort. Doch het viel bijzonder mee.

De microscoop werd gesteld, een der laadjes uit het voorwerpkistje genomen en daaruit een smal rechthoekig glaasje gehaald, een der vele, die er naast elkaar in groeven in stonden. Ik mocht het even in de hand nemen, om mij te overtuigen, dat er een heel dun dekglaasje op lag en dat tusschen glas en dekglaasje een dun schijfje zich bevond; dat was de dwarsdoorsnee, die Bronder van een boomtakje gemaakt had.

Wat zagen mijn verwonderde oogen (mijn oog, moest ik zeggen), toen dat voorwerpje onder den microscoop was gelegd! Een in al haar onderdeelen fijn bewerkte ster, prachtig! Drievoudige bewondering ontpopte zich in dien stond in mijn jeugdig gemoed: bewondering voor de natuur, die dit meesterstuk had vervaardigd, bewondering voor het instrument, waardoor men het genieten kon, en bewondering voor den knappen man met het ronde

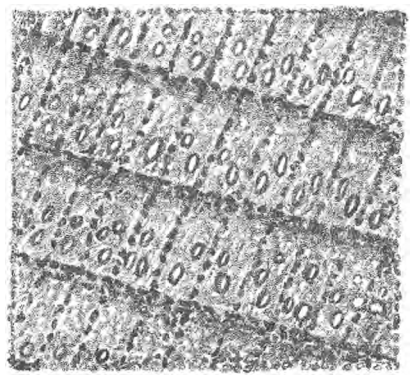


Dwarse doorsnede van een wijnstoktakje, vergroot.

gezicht en de bakkebaardjes, die zoo'n klein dingetje had weten te bewerken!

Dit was nog maar pas het begin. Er volgden nog wel twintig of dertig andere houtsneden, de eene al mooier dan de andere. Van vaatbundels, zeefvaten, hofstippels en dat alles wist de brave Bronder net zoo veel als zijn microscoop zelf; hij beschouwde de heele zaak als een kijkspelletje, wat voor een keer er ook wel door kan. Zijn geleerdheid kwam hoofdzakelijk hierop neer, dat hij ons nu eens de fijne polissen *(poriën* was het woord, dat hem voor den geest stond) liet bewonderen (want in alle dingen, zelfs in het fijnste goud, had je polissen!), dan

weer vertelde, dat je, loodrecht snijdende, heel wat anders te zien kreeg dan bij waterpasse snee, dat het schuin wéér anders was, en bij een driejarig takje alweer heel anders dan bij een eenjarigen of een honderdjarigen boom, kortom, dat er aan de verscheidenheid van de sterren en de polissen geen eind kwam. Daar raakte ik dan ook zoo levendig van overtuigd, dat ik mij in m'n eigen sterk maakte, om gewapend met een scheermes, uit een stuk of wat stokjes van verschillend



Plakje esschenhout, vergroot.

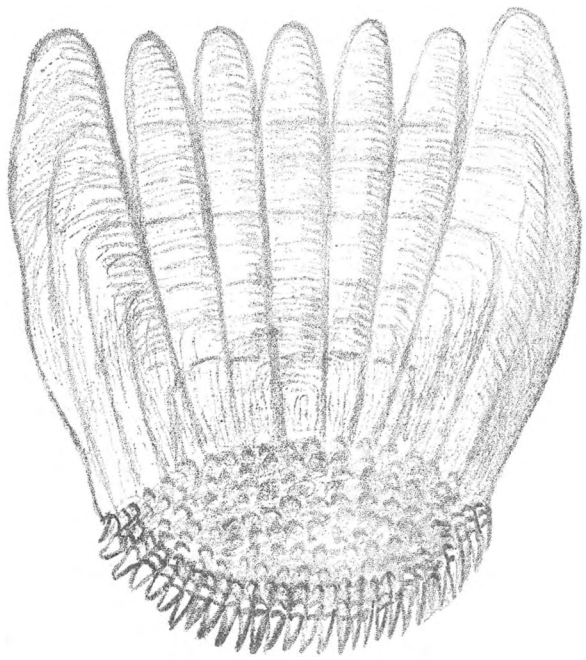
hout een heele rij van natuurwonderen te snijden. Hoe duurzaam zulke levendige indrukken zijn en hoe sterk zij de zelfwerkzaamheid bevorderen, ondervond mijn vader in later tijd, toen we óók een microscoop hadden, en toen op zekeren morgen, dat hij zijn scheermes op zijn kin appliceerde, dit werktuig zaagtandjes bleek te hebben gekregen!

Na de houtsneedjes kwamen er haren van verschillende dieren en vischschubben aan de beurt. Ik begon er nu haast aan gewoon te raken, te bewonderen en mij te verwonderen, maar eentonig werd het niet in 't minst. „Nou zalle we deze 'reis drie keer zoo sterk vergrooten, dan zie je der nog een heel ander werk in!" „Is dat dan uw sterkste vergrooting, mijnheer?" „O neen jongen, ik kan hem nog wel vier keer zoo sterk maken!"

„Het moet wel moeilijk zijn, om al deze glaasjes zoo schoon te krijgen, dat je geen stofje ziet!" — „Of het! daar hoort geduld bij. En dan is het oppassen, om het stof er uit te *houden*. Stof is je grootste vijand; als die er in komt, zet dan maar den heelen boel achter een boom, dan is het geen duit meer waard! Veel van deze voorwerpen heb ik nu al twintig en meer jaren, en ze zijn nog net zoo schoon, als toen ik ze maakte. Maar mijn laadjes sluiten precies, het heele kistje zit in een zakje en het staat in een kast, die altijd op slot is."

„Hoeveel vergrootingen kan u wel maken, mijnheer Bronder?" — „Ik heb 3 okkelairs en 6 objectieven, dat is 6 maal 3, is 18, en dan met buis *in* en *uit*, is 36. Ik zeg, toen ik dit kocht tegen den instrumentmaker: Ik ben een eenvoudige burgerman en ik maak geen drukte, maar als ik wat neem, dan moet het goed wezen. Hij zegt: als u niet op het geld hoeft te zien, neem dan dit. Nou, ik toeste het ereis en ik heb het genomen, — maar, zeg ik tegen hem: vertel het niet verder, want ik weet, hoe het gaat, dan ben je der geen baas meer van, dan wil dokter die het leenen en professor die, en met die fijne glazen, daar weet lang niet iedereen mee om te gaan."

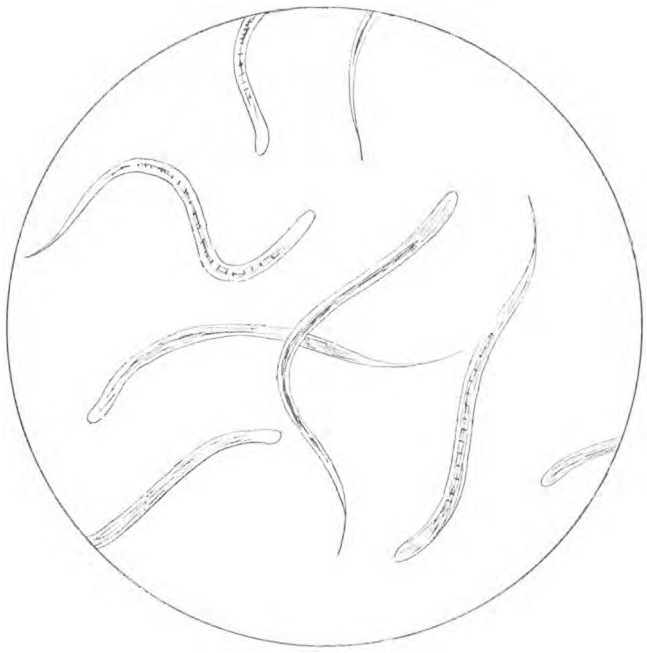
„Er zijn zeker wel boeken, waar men in lezen kan, hoe men den microscoop moet behandelen en de voorwerpjes maken?" — „Daar is één best boek voor, dát moet je je aanschaffen, dat is Baker. Maar het meeste moet je je zelf leeren. Ik zal jelui reis wat laten zien!" Hij ging even naar de kast en haalde er een prepareertafeltje uit. „Kijk reis door dit glas." Mijn vader en ik keken bij beurten. „Dat is een vloo, ik heb hem doorgesneden." Inderdaad zagen wij twee helften liggen, die aan een varken op de leer deden denken. „Je moet niet tevreden wezen met een ding maar van buiten te bekijken en uit er mee! — dat is de hedendaagsche manier: een half oogje en dan weer wat anders! — maar *ik* wil leeren, ik wil onderzoeken, want die zoekt, die vindt, — en hoe eigenaardiger en hoe



Schub van de baars, vergroot.

kleiner, dat een beest is in zijn eigenaardigheid, hoe meer dat ik wil weten, wat er in zit en hoe het in zijn samenstelling gevormd en samengesteld is, en daar is juist het microscoop voor, en zet het anders, maar achter een boom! Jongen, jongen, denk ik, als het *mij* nou toch reis lukken mocht, om een vloo zijn ribben te vinden, want met een goed instrument kan je wagen, wat de grootste geleerde soms niet bereiken kan. Maar zijn ribben kan ik

niet te zien krijgen — kijk, jelui der ook maar reis in! Daar zitten wel een paar vezeltjes, maar dat zijn zijn ribben niet, ik zal er morgen nog reis een doorsnijden, want een vloo is toch een hard beest, heel wat anders dan een slak, en daarom vraag ik: waar zit nou zijn beenderengestel? — Nou, als je dan een paar uur peutert op zoo'n beest, dan word je het moe, en ik denk gisteren: 't is alweer genoeg voor vandaag, en ik wil het wegzetten, maar wat zit daar aan mijn prepareer-



Azijn„aaltjes", vergroot.

mesje? Ik week het los en doe het op een glaasje; kijk jelui ereis hier; ik zal het onder mijn microscoop leggen, dan zie je het duidelijk! Wat is dat?" — Mijn vader noch ik konden het zeggen. — „Wat kan dat wezen? denk ik, het zit zoo los, dat het bij toeval aan mijn mesje was blijven hangen. In eens gaat me een licht op: het is zijn galzakje!"

Het betoog, dat nu volgde, weet ik mij niet meer te binnen te brengen, waarbij waarschijnlijk niemand iets verliest. Wel weet ik me nog eenige mooie dingen te herinneren, die ik te zien kreeg.

Bronder had een stukje van een der dekschilden van de juweeltor, een kever uit Brazilië. Dat beschouwden wij met opvallend licht. Meer schittering van allerlei afwisselende kleuren heb ik wel nooit gezien, dan mij van de tallooze schubjes van dat dekschild tegenstraalde. Nog vele jaren daarna zocht ik op verkoopingen dien heerlijken kever met evenveel ijver of hij de steen der wijzen geweest ware; eindelijk is hij dan ook mijn deel geworden, en geeft mij nog steeds, als ik hem bezie, veel genoegen.

Op een vlindervleugel, dien Bronder in een papiertje bewaarde, zette hij even den vingertop en drukte dezen toen op een glaasje. Al weer een verrassing! Het „stof" bleek te bestaan uit sierlijke schubjes, elk met een kort pennetje, waarmee het in den vleugel bevestigd was geweest. Veel mooier zou het intusschen nog geweest zijn, als hij ons den vleugel zelf had laten zien, waarop die schubjes hoogst regelmatig nevens en gedeeltelijk over elkaar liggen.

Het vocht van zuur geworden stijfsel krioelde van slangachtige diertjes, de azijn- of stijfselaaltjes. Was er aan die diertjes ook niet veel te zien, het was toch zoo verbazend vreemd, te denken, hoeveel levende en bewegende wezens ik hier in een klein bestek bijeen zag.

Niet minder beviel mij het kristalliseeren van keukenzout. Een droppeltje pekel werd op een glaasje gebracht en dit laatste even verwarmd en daarna onder den microscoop gelegd. Ik bleef kijken en kijken, totdat er niets meer gebeurde, omdat het water geheel was verdampt.

Het was inmiddels van zeven uur half elf geworden. Toen was het tijd voor een boterhammetje en een kop koffie, waarmee de avond, onder microscopisch-philosophisch-naturalistische gesprekken, gevoerd onder de leiding van den waardigen gastheer, op de meest gezellige wijze werd besloten.

Nog vele dagen en weken soesde ik over veel geld opsparen voor een mooien microscoop en berekende ik de aantallen voorwerpen, die ik zou kunnen prepareeren in twintig, dertig, veertig jaren, als ik er iedere week 1, 2 of 3 maakte. Ja, het is moeilijk te schatten, hoeveel ik nog steeds aan de indrukken van dien eersten microscoopavond te danken heb, in weerwil van al de dwaasheden, die mijn mentor dien avond uitkraamde.

(Uit de portefeuille van een vriend, meegedeeld door)

J. JASPERS JR.

Een tuin met Vogels.

De heer V. te Driebergen.

Van harte juich ik uw voornemen toe, om te beproeven een tuin aan te leggen, die een toevluchtsoord moet zijn voor vogels. Laat ik terstond zeggen, dat uw plan volkomen uitvoerbaar is en dat het geheel in uw macht ligt, uw tuin te bevolken met vogels van allerlei slag en ze zoo mak te krijgen, dat u er nog meer genoegen van beleeft, dan wanneer ze in een groote volière zaten.

Toen ik nog op Texel woonde, had ik een heel mooie tuin (6 A.), die druk door vogels bezocht werd. 's Winters

waren er lijsters, roodborstjes; winterkoninkjes, meezen en vinken in overvloed; 's zomers riep de koekoek in de appelboom voor mijn tuinkamer, terwijl behalve musschen en spreeuwen, een grasmusschenpaar, een paar vliegenvangers en spotvogeltjes er hun nesten hadden. Als de man-spotvogel zat te zingen, had hij er niets tegen, dat ik vlak bij hem kwam staan en 't vliegenvangerswijfje vloog niet van 't nest als ik de klimopranken, die een oude appelboom bijna geheel bedekten, op zij schoof. Maar zoover als Charles Waterton, die de broedende vogels met de hand van 't nest kon nemen en 's nachts, als hij zat te studeeren, vriendschappelijke bezoeken van zijn wilde uilen ontving, heb ik het nooit kunnen brengen. Daarvoor heb ik te kort in een vogelparadijs gewoond.

U moet beginnen met te zorgen voor schuilplaatsen, voor geschikte gelegenheden om te nestelen, voor eten en drinken en voor beveiliging tegen rustverstoorders. Voor 't laatste had ik in mijn tuin op verschillende plaatsen „kogelhoopen" van flinke kiezelsteenen aangelegd en als er zich een kat of kraai vertoonde, dan kreeg hij er een.

Klimop is onmisbaar. Dat geeft 's nachts en 's winters beschutting tegen de kou en bovendien een kostelijke gelegenheid, om nestjes te bouwen. Voor nachtverblijf is de hulst wel de allerbeste heester. Hij groeit in elke grondsoort, als hij maar niet te nat staat. Kies een zeer stekelige variëteit, dan zal door de afgevallen bladeren de grond er onder onbegaanbaar worden voor katten en andere roofdieren. Ik had een groep van zes prachtige hulsten in mijn tuin en ik kan u niet zeggen, hoeveel genoegen ik wel aan die heerlijke boomen beleefd heb. De mooie bessen worden echter haast niet door de vogels gegeten.

Mijn spotvogels nestelden in de vlierstruiken; er waren aan Den Burg in één jaar acht vlierstruiken allemaal met spotvogelnesten. Laat uw vlier goed hoog opgroeien en snoei hem zoo, dat hij van binnen „nesten" van takken maakt. Dan komen de spotvogeltjes van zelf; ook winterkoninkjes houden van vlier. Die heester heeft ook nog het voordeel, dat hij in het najaar met zijn trossen van zwarte bessen allerlei jonge zwervende zangertjes lokt: nachtegalen, zwartkopjes, grasmusschen, kortom, heel het oude geslacht Sylvia. En wat is die „gewone heester" in Juni prachtig met zijn roomwitte bloemtuilen, vooral in 't maanlicht! U kunt behalve de gewone vlier (Sambucus nigra) ook onze beide andere inlandsche soorten (S. ebulus en S. racemosa) aanplanten en 't zal u nooit berouwen.

Ook moogt ge u niet nalaten lijsterbessen aan te planten en meidorens (de gewone wilde of anders de veel gekweekte soorten Crataegus Pyracantha en C. Crus Galli). Die lokken lijsters en pestvogels in 't najaar; in de meidorens nestelen allerlei vogels; ik heb er o. a. ook hontduiven in gehad. Probeer ook een hoekje te beplanten met de gewone boschbraam (Rubus nemorosus) en laat een van uw seringen zooveel wortelloten vormen als hij maar wil. Dat kost u waarschijnlijk wat bloemtrossen, maar daarvoor krijgt u de kans, dat een tjiftjafje of een fitis er komt nestelen. Zorg ook voor wat hooge populieren, want 's winters en 's zomers houden de vogels er van, om hoog zittend de zon te zien opkomen en ondergaan. Dat deden ze al eeuweu vóórdat John Ruskin zijn bekend aphorisme had uitgedacht.

In die populieren kunt u meteen broedhokjes voor spreeuwen en meezen ophangen. Maak die zelf.

In de wintermaanden kunt u zooveel vogels, als u maar wilt, lokken met voeder.

Met 't oog op katten is 't wenschelijk het voeder niet op de grond te strooien, maar op een tafeltje, dat voor katten niet te bespringen is. Maak het anderhalf meter hoog en laat het blad goed ver buiten de pooten uitsteken. 's Zomers kunt u het wegnemen of er potten met bloemen opzetten.

Voor voedsel gebruikt u het afval van uw tafel, broodkruim, zaden en verschillende vruchten en bessen, die u in de herfstmaanden in de bosschen hebt ingezameld. Voor de meesjes moet u stukjes spekzwoord en kluifjes, waar nog wat aan zit, in uw heesters hangen.

Zorg vooral ook voor drinken. Als 't soms lang vriezend weer is, hebben de vogeltjes ontzettend van dorst te lijden. 't Best is, op uw voedertafel een eenvoudig kippen-drinkfonteintje te plaatsen. Misschien ook is 't u mogelijk een vijvertje met zeer ondiepe boorden aan te leggen; dat is meteen een goede gelegenheid om te baden. Veel hangt natuurlijk van de ligging en omvang van uw tuin af; als u eenmaal con amore aan de inrichting begonnen zijt, zult u vanzelf nog allerlei practische vondsten doen. Gaarne wil ik nog verder over dit onderwerp correspondeeren; ik twijfel er ook niet aan, of onder uwe medelezers zullen er vele zijn, die nuttige wenken kunnen en willen geven.

Intusschen veel succes.

Uw dw.,
JAC. P. THIJSSE.

„Sijs" te *Arnhem*. Zou u met 't bovenstaande ook niet uw voordeel kunnen doen?

FEBRUARI.

Kamerplanten.

In vorstvrije, niet verwarmde vertrekken komen hyacinthen en tulpen in bloei. Ze kunnen een paar graden vorst verdragen. Primula's moeten bij vriezend weer niet te dicht bij de ramen staan, tenzij er luiken zijn.

De in warme vertrekken getrokken bolplanten zijn al ten deele uitgebloeid. Is in Februari de grond los, dan kunnen de bollen in de tuin ingegraven en met blad of molm gedekt worden; enkele geven in April dan nog een bloempje. Februari is ook de maand voor 't in orde brengen van de kamerplanten, die in de kelder overwinterd hebben. Fuchsia's, Geraniums, e. a. die men vroeg in bloei wil hebben, worden besnoeid; al wat aan de takken dood blijkt, wordt verwijderd; de potten worden in 't licht gezet en spoedig loopen ze weer uit.

Is de aarde al wat oud, dan worden ze verplant; met een houtje wordt de aarde tusschen de dicht ineengestrengelde wortels wat losgemaakt, al te lange wortels geknipt, de pot gereinigd, het luchtgat met een paar scherven bedekt (anders wordt het door de aarde verstopt) en de bijgevulde versche aarde stevig aangedrukt. Vooral niet te vergeten

een gietgeul aan te brengen en in 't begin weinig water geven. Altijd van boven op gieten, nooit water in schoteltjes geven.

Wie nu nog probeeren wil te stekken, (in 't najaar lukt het meestal beter) kan dicht onder een uitspruitend blad met een scherp mes een nieuwe loot schuin afsnijden.

De stekjes moeten in zeer losse, goed doorsijpelende aarde gezet, met een glasstolp gedekt en met papier tegen de zon beschermd worden. In de warme kamer geplaatst, moet men ze dagelijks besproeien en elke morgen moet de stolp flink uitgedroogd worden.

Planten uit warme streken kunnen nu in een warme, zonnige kamer uitgezaaid worden, b. v. zaden van Palmen, Acacia's, Bananen en ook Gloxinia's.

Heeft het sedert eenige dagen niet gevroren dan kunnen Primula's, Sneeuwklokjes, Kievitsbloemen, Gebroken-Hartjes, Lelietjes-van-dalen en andere voorjaarsplanten uit de tuin worden opgegraven en in de kamer, een maand vroeger dan anders het geval zou zijn, in bloei komen.

In de bloemenwinkels

prijken thans echte Acacia's met hun lange loten vol kleine, gele bolletjes; ook hier en daar de witte Acacia. Prachtige Rozen en vele Orchideeën, vooral de mooie witte, met rood bestippelde Alexandra (Odontoglossum crispum) en de gele, bruine, roode of bonte Vrouwenschoentjes (Cypripedium.) Dan de groote Amaryllis met zijn helroode, lelieachtige bloemen en Narcissen in allerlei soorten. Naast de bekende, rood-gele Himatophyllum (genoemd Clivia's, ter eere van de hertog van Northumberland, uit het geslacht Clive) prijkt de melkwitte bloemtros van Eucharis op zijn soms meterhooge steel. En tusschen het donker of lichter groen van allerlei kasvarens gloeit de vuurroode Anthurium, dadelijk te kennen aan zijn dikke peperhuisvormige of teruggeslagen, roode bloemscheede ,waaruit een griffeldikke vaak gekrulde bloemkolf omhoog steekt.

Het aquarium

vereischt in deze maand nog weinig zorg. De visschen eten nog niet of heel weinig, en de amphibiën zijn nog niet uitgeslapen.

Vooral moeten thans het overtollige voedsel en de rottende plantendeelen snel verwijderd worden. Enkele winterknoppen stijgen al weer naar boven b.v. van Utricularia (Blaasjeskruid) en Hydrocharis (Kikkerbeet). Ook Riccia heeft al weer vorkjes aan de oppervlakte.

Het terrarium

is nog leeg, als het niet verwarmd is. Toch moet alles in gereedheid worden gebracht voor de bewoners. Want enkele, zooals hazelwormen en hagedissen, beginnen zich in hun overwinterings-kist al te roeren. Komt het mooie lenteweer nog in het laatst van de maand, dan moeten de amphibiën in t aquarium en de reptielen in 't terrarium. Dus dan moet alles kant en klaar zijn, gewasschen en gepoetst; gestopt en geschilderd wordt er misschien ook, als het noodig was. 't Is voor het terrarium nu ook de beste tijd, om heidestruiken of duindoorns te planten; een takje hulst, goed behandeld, doet het soms ook, maar niet vaak.

De insectenliefhebber

heeft het 's winters nog druk genoeg. Natuurlijk heeft hij in de eerste plaats zijne vangsten van de vorige zomer weer netjes in orde te brengen en te rangschikken. Hij neemt nu ook de gelegenheid waar, om ze rustig te bestudeeren, er teekeningen naar te maken enz., wat in de drukke vangtijd niet altijd mogelijk is. Maar hij blijft niet aldoor thuis, want enkele insecten, zooals de wintervlinders, zou hij dan nimmer buit maken; bovendien wacht hem een rijke vangst, als hij op niet te schrale, gronden vochtige, dorre bladeren opschept en die thuis uitzoekt; deze manier is beschreven op bl. 231 van de vorige jaargang.

We kunnen in deze tijd ook gallen inzamelen, gevuld en leeg. Voor sommige is het nu juist een bijzonder geschikte tijd, omdat zij aan de bladerlooze takken veel beter in het oog vallen dan anders. Ik denk hier bijv. aan de „wilgerozen", verdorde bladrozetten aan de toppen der wilgetakken, en aan de gallen eener bladluis, die nu als holle oliekoeken aan de takken van de kurkiep zitten.

Voor zoover die gallen reeds verlaten zijn, moeten wij ons vergenoegen met ze eenvoudig in onze verzameling van insectenwoningen of van plantenbeschadigingen te leggen. Maar van de andere kunnen wij nog veel genoegen beleven. Ik spreek nu niet tot liefhebbers, die uitsluitend op mooie groote kapellen loeren, maar tot de natuurvrienden, die belangstellen in al wat leeft en die door alle leven, wat zich in hun doosjes en glaasjes ontwikkelt, aangenaam verrast worden. Verleden jaar verzamelden wij een honderdtal van de rietgallen, die thans bij duizenden aan onze waterkanten gevonden worden; men heeft maar te letten op doode rietstengels, die door een reusachtige „knop", ongeveer 1½ d.M. lang en 2 c.M. breed, worden afgesloten; pelt men die knop, dat stuit men eindelijk

op een harde pit, waarin een vliegelarf zit. Doe van deze gallen er een honderd in een paar stopflesschen; die zullen van einde April tot midden Juni een rijk jachtveld voor u zijn, want niet alleen de vliegen komen naderhand te voorschijn, maar ook hun parasieten en verder een menigte „dakloozen", die zulke gallen eenvoudig gebruiken om er in te overwinteren. Bij gelegenheid komen wij hierop nog wel eens terug; onze lezers weten alvast, waar zij terecht kunnen; wellicht kunnen zij Dr. Oudemans ook nog een genoegen doen, want die zoekt de meer zeldzame soorten van deze rietgalvliegen.

Nu ik de naam van Dr. Oudemans noem, denk ik ook aan zijn boek over de *Nederlandsche Insecten*, waarvan thans de helft verschenen is. De winter lijkt mij juist de geschikte tijd, om het algemeen gedeelte — waarin het insectenlichaam zoo grondig besproken en de verklaring van termen gegeven wordt, die men bij het determineeren gedurig noodig heeft — eens gezet door te werken. De zomer met zijn veelvuldige verlokkingen, om er uit te gaan, is voor zulk een rustige studie niet gunstig. Het reeds verschenen gedeelte geeft ook aanwijzingen om de meest voorkomende vangsten uit eenige orden te determineeren. Zoodat wij maar zeggen willen, dat de vrienden, die 't nog niet gedaan hebben, zonder verwijl op dit standaardwerk moeten inteekenen; het zal hun onmiddellijk aan 't werk zetten.

Misschien doen wij eenige lezers een dienst door hen opmerkzaam te maken, dat er gelegenheid bestaat om vlindereieren te bekomen, waaruit zij zelf rupsjes kunnen kweeken, die zich dan bij goede verzorging tot vlinders kunnen ontwikkelen. Wie dat beproeven wil, moet niet talmen met prijscourant te vragen. Een mij bekend goed adres is: Ernst Heyne te Leipzig (Hospitaalstrasse 2); men wende zich tot die firma, die ook levende rupsen en poppen te koop aanbiedt. In ons land is ons een dergelijke gelegenheid nog niet bekend, behalve dan voor zijworm-eieren.

De verzamelaars beginnen ook zoetjesaan hun gereedschappen eens na te zien en te completeeren, want de lente moet hen gereed vinden. Vooral de beginnende verzamelaars hebben zich wellicht nog heel wat aan te schaffen en te vervaardigen. Laten wij hun even de voornaamste artikelen noemen, die zij noodig hebben. (Men vergelijke de opstellen van Jaspers op bl. 17, 50, 70, 90, 109, 123 van de vorige jaargang.)

Een netje aan een stok om te „visschen" en te „maaien". Een vlindernet met stok. Fleschjes met kurken (om vliegen enz. in te doen). Een wijdmonds fleschje met spiritus, voor kevers, die men niet levend wenscht te bewaren. Een blikken doos met gaatjes, voor waterdieren of voor rupsen. Rupsenhuizen en waterbakken, desnoods te vervangen door groote inmaakflesschen. Een tangetje, eene loep, insectenspelden, speldjes van zilverdraad en vlierpit. Spanblokjes — *niet* spanplankjes met *hellende* stand. Doozen voor 't *stofvrij* wegzetten der opgeprikte dieren.

Vele dezer artikelen zijn verkrijgbaar bij Merkelbach alhier; nog meerdere bij Ernst Heyne en andere buitenlandsche firma's. Eén artikeltje is er nog, dat men zich zelf moet verschaffen, juist van de winter; het is dus nu de rechte tijd. Ik bedoel het plantenmerg, waarin de zilverdraadjes met motjes en andere kleine insecten worden gestoken (zie de figuur op blz. 124 van de vorige jaargang.) Vlierpit is daartoe wel bruikbaar, maar dikwijls te geel; mooi wit is het merg van *Artemisia vulgaris* (bl. 125 aldaar) Men denke thans er aan, een aantal van de doode stengels dier plant in te zamelen; die zullen deze zomer te pas komen.

Buiten

is het houtkappen en boomsnoeien nu in volle gang, zoodat 't iedereen makkelijk valt, een verzameling van takken en knoppen aan te leggen. Determineer ze met behulp van de tabellen in onze eerste jaargang en beproef ze op water tot ontwikkeling te brengen. Zuiver water is voor 't eerst voldoende, eerst als zich bladeren aan de takken ontplooien is het noodig ze op plantenwater te zetten. Maak de oplossing vooral niet te sterk.

Veel planten bloeien al; zaden ontkiemen en de wortelrozetten van overwinteraars, zooals: distel, madelief, paardebloem, ooievaarsbek, reigersbek, vopootje etc. etc. ontwikkelen blad na blad. Zeer leerzaam is het na te gaan, welke invloed de afwisseling van vorst en dooi, vochtigheid en droogte op dit bloeien en groeien uitoefent.

Ga ook na, welke invloed de koude heeft op 't gedrag der vogels en meet op een kalme vorstnacht het temperatuurverschil van de lucht in 't binnenste van een taxus- of hulstboschje en die op een open plek. In parken en tuinen is 't prachtig om te zien, hoe bij zonsondergang duizenden en duizenden kleine vogeltjes de „warme", altijd groene heesters opzoeken. De vogeltrek is al begonnen: roeken bezoeken hun broedplaatsen en meeuwen beginnen te verkleuren. Geef ook acht op 't veranderend getal van spreeuwen, leeuwerikden en groenvinken en zie uit naar de eerste kieviet.

Als we werkelijk in deze winter nog eens sneeuw te zien krijgen, let er dan eens op, hoe de natuur dat witte doek beschrijft en beteekent: sporen van loopende vogels, van huppelende vogels en van allerlei roofdieren en knaagdieren maken het sneeuwkleed verre van „doodsch."

De zware sneeuwval in Januari '96 verschafte een uitstekende gelegenheid,om eenige waarnemingen te doen omtrent verspreiding van zaden.

Wij kozen daarvoor achter in het Vondelpark eenige alleenstaande boomen en wel het eerst een gewone acacia (Robinia pseudacacia), een boom naar gis 8 à 10 M. hoog. Hij was natuurlijk geheel ontbladerd, maar hing nog vol peulen, die wel opengesprongen waren, maar de zaden nog niet hadden laten vallen. Er woei een ferme Noordwester; bij iedere ruk voerde hij een paar peulen mee, die een eind verder dwarrelend op het effen sneeuwkleed neerkwamen, waar ze gemakkelijk zichtbaar bleven. Wij vonden er, die vijf en dertig meter van de voet van de acacia verwijderd lagen (48 stappen à 132 stappen per H.M.) Die bevatten nog vier of vijf zaden, waarvan de kiemkracht bij uitzaaiing duidelijk gebleken is. Op dezelfde wijze vonden wij berkenzaad op meer dan 100 M. afstand van de boom, waarvan het afkomstig *moest* zijn; wellicht zou die zelfs zijn zaden nog verder gestrooid hebben, indien een perk hooge seringen dat niet belet had. De eschdorens sukkelden er een beetje mee, dat hun vruchten paarsgewijze aan elkander bleven vastzitten; de enkele vleugels kwamen wel 40 M. ver, maar de dubbele of drievoudige lagen vlak onder hun boom.

RED.

Bekende groeiplaatsen der tot de bijgenoemde familiën behoorende planten.

Familie **Caryophylleeën.**

1. Corrigiola.

C. littoralis L. Op vochtige, zandige plaatsen, aan rivieroevers. Roosteren (L); Eindhoven, den Bosch (Elshout, Oud Heusden, Vuchtsche heide,) Oudenbosch; Nijmegen (St. Anna, Hatert, Meerwijk, Waaloever in de Ooi, Weurt, Wijchen,) Arnhem, Heelsum, Renkum, Ede, Keppel, Zutphen, Warnsveld, Winterswijk, Lichtevoorde, Groenlo, Apeldoorn (Nieuwe Enk, Asselt,) Loenen, Harderwijk (Leuveren, Hulshorst, 's Heerenloo); de Bilt, Zeist; Deventer, Hengelo, Hasselo, Hollenbergerveld, langs de Dinkel, Losser (Poppe), Dedemsvaart, Gramsbergen, Ane; Zwinderen, Hoogeveen, Erm, Havelte, Odoorn, Exloo, Gieten; Zuidwolde; Leeuwarden (voor het Stationsgebouw), Ameland; Haarlem.

2. Herniaria.

H. glabra L. Op drogen zand- en heidegrond, ook aan rivieroevers. Maastricht, Baarlo, Arcen, Hamert, Well, Afferden, Middelaar; den Bosch (Ortensche schans langs den Hennistschendijk en bij Elshout), Werkendam; Nijmegen (langs de Waal,) Arnhem, Wageningen, Herwijnen, Kuilenburg, Gorkum, Zutphen (o.a. Bronsbergen), Terborg, Groenlo, Eibergen, Lochem, Twello, Epe; Amersfoort; Deventer, Delden, langs de Dinkel, Zwolle, Heemse (aan de Vecht,) Gramsbergen, Vilsteren (bij Ommen); Meppel; de Wouden (Friesl.); Haarlem; Wassenaar, Vianen.

H. hirsuta L. Op drogen zand- en heidegrond, ook aan rivieroevers. St. Antoniuseiland bij Maastricht; Apeldoorn tuin Marocco.)

3. Illecebrum.

I. verticillatum L. Vochtige zand- en heidegrond. Valkenburg, Venlo, Velden; den Bosch (Ortensche schans, Vuchtsche heide,) Eindhoven, Breda; Nijmegen (niet zeldz.), Dieren, Warnsveld (Leesten,) Doetinchem, Apeldoorn, (alg.), Epe, Wissel, Harderwijk ('s Heerenloo, Ermelo, Hulshorst); Amersfoort, de Bilt, Zeist, Rijzenburgerbosch; Deventer, Delden, Oele, Woolde, Hasselo, Borne, Hollenbergerveld, Heino, Zwolle, Vilsteren, Hardenberg, Willemsoord; Meppel, Koevorden, Zwinderen, Dalen, Odoorn; Friesland; Naarden, Hilversum; Oost Zeeuwsch Vlaanderen.

4. Scleranthus.

S. annuus L. Zandgrond, veel in korenvelden. Limburg, (alg.); Eindhoven, Oudenbosch (alg.), Woensdrecht (heide); Nijmegen, Terborg, Winterswijk, Eibergen, Apeldoorn (alg.,) Vaassen, Epe, Hoenderloo, Harderwijk; Delden, Hengelo, Brinkhuis, Langelo, Tankenberg, Poppe, Heino, Tongeren, Kampen, Steenwijkerwold, Kallenkote, Eeze, Gramsbergen; Meppel, Dalen, Emmen, Erm, Valte, Harich; Terschelling, Wieringen, Texel, Amsterdam (achter het Rijksmuseum,) Bennebroek, Hillegom, Noordwijkerhout, Scheveningsche duinen; Zuid Beveland, Hulst, Zuiddorpe.

S. perennis L. Op drogen zand- en heidegrond. Beek, Elslo, Venlo, Blerik, Velden, Well, Bergen, Afferden, Gennep; Nijmegen, Zevenaar, Winterswijk, Groenlo, Lochem, Grebbe, Bennekom, Apeldoorn, Harderwijk (Leuveren, Ermelo, Hulshorst, achterste weide); de Bilt, Zeist, Driebergen; Zwolle (konijnenbelten,) Kampen, Hengelo, Haaksbergen, Langelo, Ane; Meppel, Erm; Wieringen, Heemskerk, Breesaap; Hillegom, Noordwijkerhout, Westland.

5. Sagina.

S. procumbens L. Op zandgrond, ook tusschen straatsteenen. Limburg (niet zeldz.); den Bosch, Oudenbosch (alg.), Nijmegen (Maldensche broek, Hatertsche broek), Winterswijk, Terborg, Groenlo, Eibergen, Lochem, Apeldoorn (alg.), Vaassen, Epe; Deventer, Almelo, Bekkum, Buurserbeek, Nieuwkerkerveen, Lutte, Poppe, Kampen, Steenwijkerwold, Oldemarkt, Giethoorn, Eeze, Eesveen; Drenthe (alg.); Mildam, Schiermonnikoog, Ameland; Terschelling (Groene Strand), Vlieland, Wieringen, algemeen in de duinvlakten, Hilversum; Leiden; Dordrecht, Brielle; geheel Zeeland behalve St. Philipsland.

S. stricta Fr. Op zandige plaatsen en in weiden aan de zeekusten. Bergen op Zoom (Scheldestrand); Schiermonnikoog (Zuidwestkust), Vlieland, Texel, Wieringen, (Hipolitushoef), Marken, Urk (laag zand), Petten (zeedijk), Velzerkanaal; Wilhelminapolder bij Goes, polder Sassche gat.

S. apetala L. Zandige akkers. Limburg (alg. op löss bouwland); Nijmegen (Ooische waard), Kuilenburg; Utrecht, Houten, Schalkwijk; Hornhuizen (Gron.); Oostmahorn (Fr.); Leiden, Rijnsburg, Vianen, Dordrecht; Walcheren (Oostkapelle), Zuid Beveland, Zuiddorpe.

S. ciliata Fr. Op bouwland, ook langs de zeekust. Mook (Plasmolen en bij den St. Jansberg, langs bouwland); Texel (Waaldorp en Eierland.)

S. subulata Wimm et Gray. Op zand- en heidegrond. Ede; Bussum (heide, ook Trompenberg en bosschen van Spanderswoud.)

S. nodosa Meyer. Op vochtigen zand- en heidegrond. Valkenburg, Mook; den Bosch; Nijmegen (Weurt, Bergharen), Winterswijk, Eibergen, Apeldoorn (alg.), Epe (Wisselsche veen), Hattem, Harderwijk, (Hiendermeen, stadsweide); Nieuw Loosdrecht; Deventer, Wijhe, Heino, geheel Twenthe, Kampereiland, Giethoorn (Zuidveen, Ane); Meppel, Sleen, Weerdinge, Odoorn, Haren; Teridsert (veen,) Schiermonnikoog, Ameland; Terschelling, Vlieland, Kallantsoog, Petten, Zandvoort, Amsterdam, Abcoude; Leiden, Wassenaar, Terheide, Brielle; Schouwen, Duiveland, Noord Beveland, Walcheren, Axel, Sas van Gent.

6. Spergula.

S. arvensis L. Op bebouwde en onbebouwden zandgrond. Algemeen en overal.

S. Morisonii Bor. Op zand- en heidegrond. Vucht, Breda, Oudenbosch (zeldz.); Nijmegen (Berg en Dal, Neerbosch, Heumen, Malden, Overasselt), Bennekom, Doetinchem, Apeldoorn (Gortelsche bosch), Harderwijk (Ermelo); de Bilt (Beerschoten), Zeist (bosch), Driebergen; Oestgeest, Endegeest.

7. Spergularia.

S. segetalis Fenzl. Behoort thuis op bouwland. Bij ons alleen St. Antoniuseiland bij Maastricht, Sint Pietersberg (vroeger), Wijk (Maasoever).

S. rubra Pers. Op zandig bouwland en aan wegen. Limburg (vrij alg.): Eindhoven, Oudenbosch (niet zeldz.); Nijmegen (Malden, Ooische waard, Mariënboom, Lent Waaloever, Groesbeek, Berg en Dal, Beek, St. Anna, Hatert), Grebbe, (Tafelberg), Terborg, Winterswijk, Lichtevoorde, Groenlo, Eibergen, Apeldoorn (vrij alg.), Vaassen, Epe, Hattem, Harderwijk; Zeist; Deventer, Almelo, Vriezenveen, Bekkum, Nieuwkerkerveen, Langelo, Lutte, Poppe, bij de Dinkel, Heemse, Gramsbergen, Vollenhove, Oldebroek, Steenwijkerwold, Zwinderen, Hoogeveen, Emmen, Odoorn, Gieten; Gaasterland, Schiermonnikoog, Ameland; Texel, Wieringen, Urk, Marken, Breesaap, Hilversum, Noordwijkerhout, Delft, Hulst, Zuiddorpe.

S. marginata D. C. Op zilten kleigrond, vooral aan zeedijken. Lemmer, Dokkum, Schiermonnikoog (zuidkust,) Ameland, Terschelling (Dellewal, West Terschelling, Grie,) Vlieland, Texel, Marken, Wieringen, Urk, Schokland, Petten (zeedijk,) Amsterdam (Ydijk en Zeeburg, Hilversum, Westland, geheel Zeeland.

S. salina Fr. Op zilten grond. Putten; Kollum, Schiermonnikoog (zuidkust), Ameland, Terschelling (groene strand), Vlieland, Wieringen, Marken, Amsterdam; Katwijk, Brielle; geheel Zeeland beh. St. Philipsland.

S. media Fr. Aan wegen naar den zeekant. Harderwijk, Nijkerk; Kampen (Zwartendijk); Schiermonnikoog; Terschelling (dijk,) Vlieland, Texel, Urk, Marken, Petten (zeedijk); geheel Zeeland beh. Noord Beveland.

8. Honkenya.

H. peploides Ehrh. Zandige zeekust, duinen. Harderwijk; Vollenhove (Roode klif); Delfzijl; Friesland, Schiermonnikoog (zuidkust), Ameland; Terschelling (Grie), Vlieland, Wieringen, Urk, Petten, Alkmaar, Zandvoort, Huizen, Muiderberg; Noordwijk aan Zee, Katwijk aan Zee, Scheveningen, Hoek van Holland, Brielle; geheel Zeeland.

9. Alsine.

A. tenuifolia Whlnbg. Bebouwden zand- en kalkgrond: St. Pietersberg, Valkenburg, Sittard; Vucht, Werkendam' Nijmegen (Oosterhoutsche bosch, Heumen op klei), Zutphen' Voorst, Terwolde (klei), Bunnik, Utrecht; Zuid Beveland·

10. Moehringia.

M. trinervia Clairv. Beschaduwde plaatsen, in bosschen· Epen, Gulpen, Wijlre, St. Pietersberg, Gronsveld, Valkenburg, Meersen, Beek, Elslo, Hamert; Oudenbosch (niet alg); Nijmegen (Ubbergen, Hatert), Terborg, Apeldoorn (park, Soerensche bosch), Harderwijk (niet zeldz.), Deventer, Delden, Kampen, Eesveen, Meppel, Wolvega, Teridsert; Kennemerland, Bloemendaal, Hilversum, Warmond, Noordwijkerhout, Leiden, Voorschoten, Wassenaar, Haagsche bosch, Voorne, Haamstede, Walcheren, Zuid Beveland.

11. Arenaria.

A. serpyllifolia L. Op drogen, bebouwden zandgrond. Limburg (alg.); den Bosch, Oudenbosch (alg.); Nijmegen (niet zeldz.,) Terborg, Winterswijk, Lochem, Harderwijk (alg.) Deventer, Wijhe, Tongeren, Heino, Delden, Kampen, Gramsbergen, Koevorden; Rolde; Schiermonnikoog, Vlieland, Kennemerland, Haarlem, Amsterdam (Parkweg, Muiderpoort), Hilversum, Noordwijkerhout, Wassenaar, Scheveningsche duinen, Brielle, geheel Zeeland.

A. leptoclados Reich. Op drogen, bebouwden zandgrond. St. Pietersberg, Maastricht, Gronsveld, Beek; Goes, Oost Zeeuwsch Vlaanderen.

12. Holosteum.

H. umbellatum L. Droge, bebouwde zandgronden. Mechelen, Maastricht (Louberg), Beek, Schinnen, Gennep; Nijmegen (alg.), Zutphen, Renkum, Apeldoorn (Loolaan), Harderwijk; Utrecht, Doorn, Blauwkapel; Deventer, Zwolle (Spooldeberg en Boerendang), Zalk, Kampen; Velzerbroek (zeldz.), Overveen, Haarlem (Groenendaal), Heemstede, Oost Zeeuwsch Vlaanderen (Kanker, zeldz.)

13. Stellaria.

S. uliginosa Murr. Op moerassige plaatsen. Vaals, Geulhem, Arcen, Mook (Plasmolen); Heeze, Breda (Ulvenhoutsche bosch), Oudenbosch (niet alg.), Nijmegen (Beek, Ubbergen), Arnhem, Rheden, Winterwijk, Apeldoorn (Ankelaar, Broekland, Beekbergen), Harderwijk (Leuveren, Hulshorst, Heerden), Delden, Hengelo, Haaksbergen, Nieuwkerkerveen, Lutte, Oldenzaal, Lonneker, Steenwijkerwold, Giethoorn; Meppel, Hoogeveen, Sleen, Weerdinge, Odoorn; Groningen, Oranjewoud, Terschelling (Midsland), Texel, Haarlemmerhout, Laren (Gooiersgracht), Sassenheim, Endegeest, Haagsche bosch, Loosduinen, Naaldwijk.

S. nemorum L. Beschaduwde, vochtige plaatsen, in bosschen. Nijmegen (Heumen, Mook), Ulenpas, Heerewaarden, Harderwijk (klaverbosch), Groningen (in 't Gorecht), Heerenveen (Oranjewoud), Alkmaar, Haarlem, Leiden.

S. media Dill. Op bebouwden en onbebouwden grond. Algemeen en overal.

S. Holostea L. In bosschen en op beschaduwde plaatsen. Limburg (alg.), Nijmegen (alg.), Grebbe, Zutphen, Gorsel, Winterswijk (Willinkhof), Apeldoorn, Hattem, Harderwijk (vrij alg.), Amersfoort, Zeist, Utrecht (op Chartroyse), Driebergen; Deventer, Oldenzaal, Zalk, Hardenberg; Meppel, Assen, Weerdinge, Groningen; Oranjewoud, Veenwouden, Wolvega, Teridzert, Haarlemmerhout, Leiden, Voorschoten, Haagsche bosch.

S. glauca With. Vochtige grazige plaatsen, ook in en aan slooten en op veengrond. Ambij, Susteren, Montfort; den Bosch, Oosterwijk, Oudenbosch (alg.), Winterswijk Aaltensche broek), Eibergen, Borculo, Apeldoorn (Wormingen, Ankelaar, Broekland, Beekbergen), Harderwijk (Hiendermeen, Groentjes, Hulshorst, Horst), Nijkerk (veen); Driebergen; Deventer, Borne, Poppe, Kampen, Giethoorn (zuidveen,) Ane; Meppel, Koevorden, Zwinderen, Sleen, Odoorn; Leeuwarden, Ameland; Texel, Bentveld (Rozewater), Abcoude; Leiden, 's Hage, Naaldwijk; Schouwen, Duiveland, Walcheren, Hontenisse.

S. graminea L. Aan wegen, slootkanten en kanten van bouwland, tusschen het gras. Vaals, Epen, Gulpen, Gronsveld, Valkenburg, Meersen, Beek, Elslo, Sittard, Blerik, Mook (Plasmolen); Rosmalen, Oudenbosch (alg.), Nijmegen (Beek, leemkuil Ubbergen, Neerbosch), Terborg, Winterswijk, Groenlo, Eibergen, Borculo, Apeldoorn (niet alg.,) Vaassen, Epe, Harderwijk, Nijkerk; Amersfoort, Utrecht (Maliebaan); Deventer, Heino, Tongeren, Delden, Almelo, Vriezenveen, Hengelo, Hasselo, Haaksbergen, Weusthag, Nieuwkerkerveen, Oldenzaal, Kampen (Zuidberg), Steenwijkerwold, Kallenkote, Eesveen, Ane; Meppel, Koevorden, Hoogeveen, Sleen, Weerdinge; Kollum, Wolvega, Teridzert, Schiermonnikoog, Ameland; Terschelling, Texel, Kastrikum, Haarlem (Aardenhout, Haarlemmerhout), Heemstede, Leiden, Waalsdorp, Haagsche bosch, Voorburg, Naaldwijk, Rockanje, Tholen, Zuid Beveland, Walcheren, Zeeuwsch Vlaanderen (o. a. Zuiddorpe.)

S. Dilleniana Moench. Vochtige plaatsen en moerassen, bij ons meest in korenvelden. Limburg (vrij alg.); Nijmegen (Mook, Berg en Dal), Terborg, Apeldoorn (alg.), Harderwijk (vrij alg.); Utrecht; Deventer, Tongeren, Nieuwkerkerveen, Oldenzaal, Kampen, Hardenberg; Meedum, Giekerk, Wolvega, Teridzert; Leiden, den Haag (zeldz.)

14. Moenchia.

M. erecta Fl. Wett. Op grazigen en onbebouwden zandgrond. Maastricht; Nijmegen (Watermeerwijk); Sneek (weiden); Haag (Beeklaan).

15. Cerastium.

C. Aetrandrum Curt. In de duinen. Ameland, Terschelling, Vlieland, Grind, Kallantsoog, Bergen, Haamstede, Walcheren, Zeeuwsch Vlaanderen.

C. arvense L. Op zandgrond, tusschen het gras. Algemeen en overal.

C. glomeratum Thuill. Op eenigszins vochtigen zandgrond, in bouwland, aan wegen en dijken. Vaals, Epen, Gulpen, Valkenburg, Sittard; den Bosch; Nijmegen (St. Anna, Hatert, Malden, voorm. vestingwerken, dijk bij de Nieuwe Haven), Apeldoorn (alg.); Delden, Almelo, Zwolle (zeldz.), Kampen, Steenwijk; Scheene, Schiermonnikoog; Leiden, Voorne; Walcheren, Zuid Beveland, Zeeuwsch Vlaanderen.

C. triviale Lk. Tusschen het gras, ook aan wegen, meest wat vochtige plaatsen. Algemeen en overal.

C. semidecandrum L. Op open zandgrond, ook in de duinen. Mook (Plasmolen); Oosterhout; Nijmegen, Voorst, Apeldoorn (niet alg.), Harderwijk (vrij alg., Heerden, 's Heerenloo); de Bilt; Kampen; Schiermonnikoog, Ameland; Terschelling, Vlieland, Texel, Wieringen, Kennemerduinen, Amsterdam (Muiderpoort); Katwijk, Leiden, Wassenaar,

Scheveningsche duinen; Noord en Zuid Beveland, Walcheren, Zeeuwsch Vlaanderen.

C. glutinosum Fr. Op open zandgrond. Keer (L.); den Ham (vroeger); Emmen; Waalsdorp; Domburg (duinen), Zuid Beveland.

16. Malachium.

M. aquaticum Fr. Op vochtige plaatsen, aan slootkanten, ook tusschen kreupelhout. Gulpen, Wijlre, Maastricht (oevers Maas en kanaal), Meersen, Baarloo, Blerik, Velden, Hamert, Well; den Bosch, Oudenbosch (alg.); Nijmegen (Ooi, Ooische waard, Oosterhoutsche bosch, Beuningen), Kuilenburg (Spoel), Lochem, Eibergen, Borculo, Winterswijk (Willinkhof), Apeldoorn (zeldz.), Harderwijk (zeldz.); Zeist; Deventer, Tongeren, Hengelo, Borne, Carelshaven, Oldemarkt, Gramsbergen; Meppel; Wolvega, Ameland; Texel, Kennemerduinen, Haarlem, Haarlemmermeer; Leiden, Dordrecht, Voorne; Haamstede, Walcheren, Zuid Beveland, Sas van Gent.

17. Gypsophila.

G. muralis L. Op zandgrond, ook op oude muren. Maastricht; Werkendam; Nijmegen (Ooische waard, heide te Hatert, kapel St. Willebrordus), Brummen; Zeist, Maarsbergen; Deventer (Pothoofd.)

G. paniculata L. Alleen aangevoerd en verwilderd. Zutphen (Nieuwe Haven), Galgenbult bij Keppel, Deventer (Pothoofd).

18. Vaccaria.

V. segetalis Grcke. In bouwland. op kalk- en kleigrond. Gulpen (bouwland), St. Pietersberg, Maastricht, Beek; Velp (moestuin); Deventer; Leiden (spoorbaan), Haag (Pompstation), 's Gravesande (Staalduin), Brielle.

19. Saponaria.

S. officinalis L. Op beschaduwde plaatsen in zandige streken. Gulpen, St. Pietersberg, Maastricht, Gronsveld Valkenburg, Meersen, Bunde, Beek, Elsloo, Roermond, Hamert; den Bosch (buiten de Vuchtsche poort, Sleeuwijksche dijk); Nijmegen (oevers Waal, Oosterhoutsche bosch, hier en daar), Kuilenburg, Terborg, Doetinchem, Varsseveld, Voorst, Apeldoorn (Ankelaar, Broekland zeldz.), Epe, Harderwijk (Hulshorst zeldz.), Carelshaven, Vilsteren, Oldemarkt; Valthe, Mildam; Bergen, Beverwijk, Bloemendaal, Overveen, Haarlem; den Haag, Scheveningen, Staalduin; Schouwen, Duiveland, Walcheren (o. a. haventerrein, Vlissingen en Souburg,) Zuid Beveland (binnenzijde duinen.)

20. Dianthus.

D. prolifer L. Op drogen zandgrond, ook op muren. Oosterhout, Werkendam, Nijmegen (Oosterhoutsche bosch, Lent, Weurt, Beuningen), Arnhem (Berg), Kuilenburg (Spoel), Zutphen (Zuideras), Hazewold bij de Bronsbergen, Utrecht (stadswal).

D. Carthusianorum L. Op drogen zandgrond. Bij ons alleen gevonden te Deventer (Zevenbergen en Kerkhof) en te Hoek.

D. barbatus L. Bij ons alleen verwilderd. Huis te Ubbergen, Utrecht, Vogelenzang, West Zeeuwsch Vlaanderen.

D. Armeria L. Grazigen zandgrond. Gulpen, Wijlre, St. Pietersberg, Maastricht, Valkenburg, Mook; Gassel. Oudenbosch (zeldz.); Nijmegen (Heumen, Maasdijk, Neerbosch, Broekstraat, Teersdijk (steenen duiker), Neerbossche broek), Arnhem (heuvels), tusschen Drempt en Ulenpas, Zutphen (Leesten), Doetinchem (IJseloever), tusschen Elten en Didam, tusschen Duiven en Zevenaar, Deventer, Heino, Tholen, Schouwen, Duiveland, Zuid Beveland, Hoek.

D. deltoides L. Beschaduwde plaatsen in zandige streken, ook in de duinen. Katsop, Elsloo; Arnhem, 's Heerenberg, Ruurlo, Harderwijk (zeldz.), Oldenzaal, Poppe (vrij alg.), Zwolle, Vilsteren, Gramsbergen (oevers Vecht), Ane, Grafhorst (hoogte): Meppel; ter Apel, Boertange; Haag (duinen, zeldzaam), Wassenaar, Oostbroek (duinen,) Domburg (zeldz).

D. arenarius L. Op zandgrond. Nijmegen, Zwolle (alleen van den Kranenborg en elders), Haag (vroeger Eik en duinen), Reigersbosch bij Bruinisse.

D. superbus L. Vochtige plaatsen. Apeldoorn, Meppel (zandruggen en veenachtig hooiland).

21. Cucubalus.

C. bacciferus L. Vochtige, moerassige plaatsen, in bosschen, volgt bij ons den loop der rivieren. Maastricht; Nijmegen (heg aan den Weurtschen weg, Oosterhoutsche bosch, Weurt, heg in den Millingschen Waaldijkschen buitenpolder), Pannerden, Ulenpas (bosch), Voorst (heggen op de Beele en station).

22. Silene.

S. inflata Sm. Op droge, steenachtige en ruige plaatsen. Zuid Limburg (niet zeldz.), den Bosch, Breda, Oudenbosch (zeldz.); Nijmegen (Oosterhoutsche bosch, Ooische waard, Nieuwe Haven), Kuilenburg (zandgr.), Wageningsche berg, Apeldoorn (Kanaaldijk, boerderij het Woud te Beekbergen), Harderwijk (zeldz.); Zeist; Deventer, Veenhuizen; Heerenveen, Franeker, Harlingen; Donkerbroek, Zandvoort, Bloemendaal, Heemstede (begraafplaats), Amsterdam (Willemspark), Weesp, Naarden, Scheveningen, Brielle, Dordrecht (haven), Papendrecht, Walcheren, Zuid Beveland.

S. Otites Sm. Bij ons alleen in de duinen van Schiermonnikoog, Bloemendaal, Overveen, Wassenaar, Scheveningen.

S. noctiflora L. Op kalk- en kleigrond. Oudenbosch (zeldz.), Werkendam, Nijmegen (buiten de Hertogspoort), Ruurlo (stationsterrein), Jutphaas (overeinde), Deventer, Kampen (zeldz.), Holwerd, tusschen Roptazijl en Sexbierum, Harlingen (stadswal buiten de Hunenpoort,) Aardenhout, Bentveld, Naarden, Leiden, Wassenaar, den Haag, Scheveningen, Delft, 's Gravesande (Maasdijk), Naaldwijk, Voorne, Schouwen, Duiveland, Tholen, Walcheren, Zuid Beveland, Zeeuwsch Vlaanderen.

S. nutans L. Beschaduwden grazigen zandgrond. St. Pietersberg (bij de Roode Haan, kalkgrond), Nijmegen (Ooische waard), Wageningsche berg, Grebbe, Driebergen, Breesaap, Aardenhout, Overveen, Haarlem, Noordwijkerhout, Katwijk, Wassenaar, Scheveningen, Monster, Walcheren, West Zeeuwsch Vlaanderen(?).

S. dichotoma Ehrh. Bij ons alleen aangevoerd. Bosch (stationsterrein), Oudenbosch, Ruurlo (stationsterrein), Deventer (Pothoofd), Wijhe (stationsterrein), Zwolle, Vlissingen (bouwgrond buiten de voorm. Duinpoort).

S. gallica L. Zandig bouwland. Stamprooi, Mook (Plasmolen), Nunen, Eindhoven, Hervoirt, Vucht (heide langs straatweg), Deurne, Breda (Speelhuis), Dongen, Heusdenhout, Geertruidenberg, Rosendaal, Weurt, Ameland, Leiden (Haagsche weg), Scheveningen (vochtig weiland tusschen de duinen), Oost Zeeuwsch Vlaanderen.

S. conica L. Zandig bouwland en in de duinen. Nijmegen (voorm. vestingw. buiten de Hezelpoort), Gorsel (wallen), Overijsel (hooge belten), Amsterdam (Oosterbegraafplaats), Haarlem, Overveen (weg van het Kraaiennest bij Heemstede naar de duinen), Hillegom, Noordwijkerhout, Noordwijk, Scheveningsche duinen, Monster, 's Gravesande, Katzand.

S. Armeria L. In zandige streken tusschen houtgewas, ook verwilderd. St. Antoniuseiland bij Maastricht, Breda, Oudenbosch (zeldz.), Nijmegen (Ubbergen, Berg en Dal), Twello, Harderwijk (verw.), Amersfoort, Zeist, Doorn, Utrecht, Wijk bij Duurstede, Diemermeer, Haarlemmerhout, Schevingen, Vianen, Achttienhoven, Zwijndrecht, Zuid Beveland, Hoek (verw.)

23. Lychnis.

L. Flos cuculi L. Vochtige, vruchtbare weiden. Algemeen en overal.

L. vespertina Sibth. Aan wegen en dijken, op droge, grazige plaatsen. Gulpen, Wijlre, Meersen, Blerik, Hamert; den Bosch, Oudenbosch (alg.); Nijmegen, Winterswijk, Apeldoorn (onder rogge te Nieuw Millingen); Harderwijk; Deventer, Wijhe, Kampen, Gramsbergen, Steenwijk, Kallenkote, Eeze; Meppel, Koevorden, Odoorn; Mildam, Schiermonnikoog, Ameland, Texel, Alkmaar, Heilo, Kennemerland, Overveen, Zandvoort, Naarden, Leiden, Scheveningen, Westland, Voorne, Schouwen, Duiveland, Tholen, Walcheren, Zuid Beveland, Zeeuwsch Vlaanderen.

L. diurna Sibth. Op beschaduwden zandgrond. Limburg (niet zeldz.), den Bosch, Oudenbosch (alg.), Nijmegen, Terborg, Varsseveld, Groenlo, Eibergen, Borculo, Apeldoorn (Ankelaar, Broekland, Hoog Soeren), Epe (Kannenborg), Harderwijk, Nijkerk, Amersfoort, Tongeren, Heino, Oldenzaal, Gramsbergen, Kampen, Oldemarkt, Meppel, Koevorden, Hoogeveen, Kollum, Ameland, Terschelling, Vlieland, Texel, Schoorl, Alkmaar, Heilo, Bergen, Bloemendaal, Haarlem, Amsterdam (Parkweg,) Leiden, Schouwen, Duiveland, Walcheren, Zuiddorpe.

L. coronaria Desr. Bij ons alleen verwilderd. Rhederoord bij Arnhem, in Groningen en Friesland, in de duinen

tusschen Hillegom en Noordwijkerhout en tusschen Piet Gijzenbrug en Noordwijk.

24. Agrostemma.

A. Githago L. In korenvelden, soms ook op ruige plaatsen. Limburg (niet zeldz.), Pettelaar, Westelijk deel van Noord Brabrant (o. a. Oudenbosch alg.), Nijmegen (alg.), Achterhoek (o. a. Doetinchem,) Voorst, Nijbroek, Harderwijk (alg.), Tongeren, Wijhe, Kampen, Kallenkote, Meppel, Ameland, Texel, Wieringen, Velzen, Heemskerk, Boekenrode, Bloemendaal, Leiden, Scheveningen, Schiedam (stadsmestvaalt), geheel Zeeland beh. Noord Beveland.

H. Heukels.

(Wordt vervolgd.)

Vragen en Korte Mededeelingen.

Amphidasis betularia.

Met betrekking tot de zwarte variëteit van dezen vlinder, welker naam voluit luldt: *Amphidasis betularia* L. var. *doubledayaria* Mill., zij opgemerkt, dat deze in ons land volstrekt niet zeldzaam is. Doch de type valt heel wat gemakkelijker in het oog dan de donkere variëteit. Wie eene flinke hoeveelheid rupsen, liefst van zeer verschillende vindplaatsen, bijeenverzamelt, zal bij kweeking ook allerlei tusschenvormen verkrijgen, afgezien van voorwerpen, die zuiver tot den type of tot de variëteit behooren. Doch het meerendeel dezer tusschenvormen sluit zich òf bij den type òf bij de variëteit aan; voorwerpen, die er midden tusschen staan, zijn zeldzaam. De zwarte variëteit is in 1864 beschreven en kort daarvoor voor het eerst, en wel in Engeland, waargenomen. In 1867 werd zij bij Breda aangetroffen en heeft zich sedert steeds oostelijker verspreid.

Dr. J. Th. Oudemans.

Amphidasis betularia.

In nº. 8 van *De Levende Natuur*, bladz. 184 lees ik: „Deze variëteit doubledayaria van Amphidasis betularia is in Nederland een enkele maal gevangen; in het Vondelpark komt alleen de lichtgekleurde type voor." Mag ik u in alle bescheidenheid doen opmerken, dat doubledayaria herhaalde malen in Nederland is gevangen, en dat ze door mij meer dan eens in 't Vondelpark is gezien en gevangen?

J. de Vries, P. C. Hoofdstraat 20.

Amphidasis betularia.

Wat betreft de Amph. betularia var. doubledayaria Mill., kan ik u nog melden, dat deze te Nijmegen in het geheel niet zeldzaam is. Ieder jaar heb ik er alltijd eenige gevangen of gezien, vooral 's avonds op de electrische lichten, die hier om de stad gelegen zijn.

Zij komen dikwijls zooveel voor, dat ik ze dit jaar niet meer gevangen heb voor me zelf, maar ze aan onzen leeraar Görlitz gegeven heb, die zooveel mogelijk een reeks van overgangen ziet te verkrijgen, van af de gewone tot de Doubledayaria toe. Nu, dat is hier dan ook wel te doen, daar de Amph. bet. aberratio even gewoon is als de betularia zelf. Verder kan ik iedereen aanraden, die electrische verlichting in zijn stad heeft, hiervan gebruik te maken om vlinders, soms ook kevers te vangen, want er komen hier soms soorten voor, die ik anders nog nooit had gezien.

Zoo komen hier in warme Julinachten veelvuldig voor: Las. pruni L., quercifolia, potatoria L. en andere groote spinners. Ja, van het jaar heb ik ook het geluk gehad, de Las. populifolia Esp. te vangen. Ook pijlstaarten komen deze lichten met een bezoek vereeren.

Hopende u hiermede van dienst te zijn, teeken ik

W. Docters van Leeuwen.

Amandelen.

Ook in den Amsterdamschen Hortus botanicus stond vroeger een Amandelboom, die veelal elk jaar vrucht droeg. De wand van den steen was dik en zeer hard. Dit schijnt wel steeds het geval te zijn bij de boomen, die bij ons gevonden worden, doch deze behooren stellig wel tot eene andere soort of variëteit dan die, welke onze gewone eetbare amandelen leveren. De struikachtige amandelen zijn ook weder andere soorten. Wie er iets meer van weten wil, leze de verhandeling van D. F. L. van Schlechtendal. „Betrachtungen üb. die Zwergmandeln und die Gattung *Amygdalus* überhaupt" in de Abh. d. naturf. Ges. zu Halle 1854. — Ik kan niet nalaten, nog even de aandacht te vestigen op de onjuiste uitlegging omtrent de hardheid van den steen, welke de heer T. Folmer ten beste geeft. Als deze hardheid ergens een teeken van is, dan is het natuurlijk van rijpheid, maar niet van onrijpheid. Men denke slechts aan andere steenvruchten.

Dr. J. Th. Oudemans.

Geen spinnennestje.

De heer Roskott spreekt in afl. 10 van een spinsel met eieren er buiten op en spreekt het vermoeden uit, dat dit van eene spin afkomstig zou zijn. Zeer waarschijnlijk heeft hij echter een spinsel van den Witvlak-vlinder, *Orgyia antiqua* L., voor zich. Het *vleugellooze* wijfje daarvan legt hare, van boven eene indeuking vertoonende eieren, op deze wijze en kan zelf, verdroogd zijnde, voor eene spin gehouden worden of wel zou dit het geval kunnen zijn met de door haar verlatene pophuid. Als de heer R. de eieren bewaart, zullen er in het voorjaar de rupsjes wel uitkomen. Het dier is uiterst algemeen, wellicht schadelijk en de aan de takjes of bladeren vastgehechte spinsels zijn overal te vinden; zij vallen thans, nu de boomen en struiken bladerloos staan, gemakkelijk in het oog.

Dr. J. Th. Oudemans.

Een anonyme zending.

Wij ontvingen onlangs een rolletje teekeningen van bloemen en planten, waaronder enkele, die zeer goed geslaagd mogen heeten. Tot onze spijt heeft de vriendelijke zender het niet noodig geoordeeld zich bekend te maken of ons mede te deelen, met welke bedoeling hij ons die schetsen stuurde. Zou hij (of zij) zoo goed willen zijn ons nader in te lichten? De plaatjes zijn wel een correspondentie waard.

Verzamelaars van insecten

zullen misschien belangstellen in de volgende mededeeling. Eenige jaren achtereen worden in Februari of Maart enkele onzer groote steden bezocht door den naturaliënhandelaar E. Heyne. Aan degenen, die hij als liefhebbers kent, zendt hij vooraf bericht van plaats en tijd, en stelt hen alsdan in de gelegenheid, de groote verzameling, waarmee hij reist, te zien.

Zijn er soms onder onze lezers, die zouden willen kijken of zij eenige soorten, die niet zoo gemakkelijk gevangen worden, bij Heyne kunnen koopen, dan gelieven zij mij hun naam en adres op te geven vóór 1 Februari; ik zal dan daarvan mededeeling doen. Natuurlijk kan men zich ook direct tot Heyne wenden, dat is voor mij zelfs gemakkelijker.

Men kan, blijkens mijne ervaring, in alle prijzen, van drie cent af, terecht. Het zijn vooral kevers en vlinders, zoo Nederlandsche als exotische soorten.

J. Jaspers jr.,
Amsterdam, Plantage Lijnbaansgracht 11.

In nº. 9 van *De Levende Natuur* is, op blz. 194, 2e kol., regel 10 v. b., eene drukfout ingeslopen. Er staat: „terug," moet zijn: „bezig." A.

Aangeboden:

Een heerlijke verzameling (ruim 100 stuks) Indische vlinders.

S. R. Molewijk, Noordwolde (Fr.).

DE LEVENDE NATUUR

FEBRUARI 1898. AFLEVERING 12.

REDACTIE:
E. HEIMANS, J. JASPERS JR. EN JAC. P. THIJSSE.
Adres van de Redactie:
JAC. P. THIJSSE, BREDERODESTRAAT 1, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 3.60.

WATERCULTUUR.

Toen ik in de 2de afl. van de vorige jaargang een stukje over „Watercultuur" had geschreven, kon ik niet denken, dat het zoo lang duren zou eer het vervolg in ons tijdschrift zou verschijnen.

Ik mag dus wel even rekenschap geven van het uitstel, dat toch geen afstel is geworden. Het was toen nog niet met zekerheid te zeggen, welke stof onze lezers het meest zou bevallen. Nu kregen wij al dadelijk op verschillende opstellen weerklank, maar van de watercultuur sprak niemand tot ons; zoodat wij een poos lang dachten, dat wij ons met dit opstel op verkeerd terrein begeven hadden. Daar wij zooveel stof hadden, even nuttig en zooals het scheen meer belangwekkend, bleef het vervolg op het artikel in portefeuille, en ik besloot te wachten tot er naar gevraagd werd; ik dacht er eigenlijk in het geheel niet meer aan, tot op eens bij het eind van de eerste jaargang van verschillende kanten berichten inkwamen over proeven, door de lezers genomen, en brief op brief om inlichtingen kwam vragen.

Die brieven werden in 't kort dadelijk beantwoord; doch de toevloed van verslagen van proefnemingen hielden nog niet op; om alle te gelijk te kunnen plaatsen, wachtte ik nog een poos; tot ik er nu geen raad meer mee weet, zoo is de stapel aangegroeid. Wilde ik nu alles laten drukken, dan had ik wel twee volle afleveringen noodig. Ook zou, vrees ik, door de vele herhalingen van gelukte en mislukte proeven met dezelfde stoffen het opstel geen prettige lectuur worden, daarom zal ik maar kort en bondig verslag geven.

Eerlijk gezegd valt de uitslag mij erg tegen; meer dan de helft der proefnemingen blijken teleurstelling gegeven te hebben; hier wilde de maïs niet, daar de tarwe, ginds reseda niet opschieten; terwijl boonen, erwten, oost-indische kers, wilde kastanjes hazelaars, en vooral paardebloemen, boekweit en lupine bijna overal gelukten. Bij enkele verslagen waren uittreksels uit couranten gegeven, die wonderen verhaalden van balsemine en lathyrus. Toch bleken er, zooals ik zei, bij het optellen meer planten onwillig dan willig geweest te zijn.

Nu, de redenen op te geven waarom de eene plant wel en de andere niet gediend was van het plantenwater, is onmogelijk; want wat bij de eene gelukte, mislukte bij een ander. Ronduit gezegd, ik geloof, dat het mislukken van de meeste proefnemingen (niet van alle) toegeschreven moet worden aan het niet zorgvuldig toepassen van de gegeven

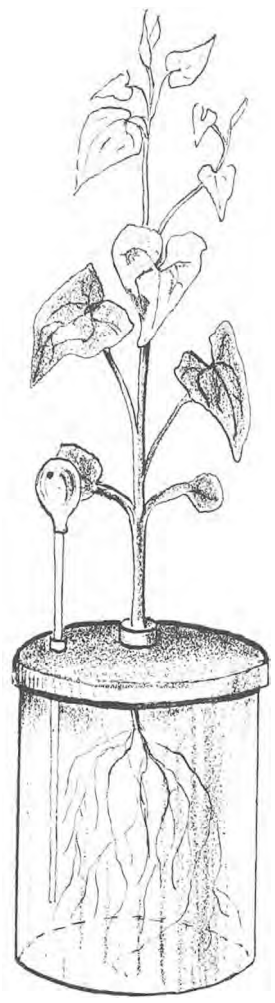
voorschriften; vooral ook aan het niet herhaaldelijk ververschen en bijvullen van het voedsel en aan te sterke voeding met overmatig salpeter en ijzer.

Er zijn echter planten, die met de beste voorzorgen toch niet tieren willen, wanneer men ze op plantenwater, bereid volgens het recept, te groeien zet.

En daar zijn vreemd genoeg ook planten onder, die in de natuur toch ook in moerassige, of tenminste zeer vochtige bodem het beste aarden; bij voorbeeld moeras-orchideeën. Waarschijnlijk kunnen die de stikstof in de vorm van salpeterzuur niet verdragen, maar moeten zij ammonia-zouten te eten hebben. Dat tenminste veronderstelt Pfeffer in de nieuwe druk van zijn Plantenphysiologie (Leipzig 1897) en hij kan het weten. Alweer iets om te onderzoeken dus.

In mijn vorig opstel zei ik, dat we eens samen zouden nagaan, wat er gebeurt, als wij eens beurtelings een van de voedingsstoffen uit het water weglaten. Misschien is het niet kwaad, vóór dat wij daarmee beginnen, de voor elke plant noodzakelijke voedingsstoffen nog even op te noemen; dan behoeft ge het niet weer op te zoeken, als ge het vergeten zijt; het is ook al zoo lang geleden.

Er waren er tien. Tien doode stoffen, waaruit de plant alles haalt wat zij noodig heeft om van te leven en waarmee zij het leven van mensch en dier op aarde mogelijk maakt; ten eerste drie gassen: waterstof, zuurstof en stikstof en dan nog zeven vaste stoffen: koolstof, ijzer, zwavel, phosphorus, calcium, kalium en magnesium.



Chlorotische boekweitplant op Watercultuur zonder ijzer. In 't blaasje op de luchtbuis is een gaatje geboord, dat met de duim gesloten wordt bij het dichtknijpen.

Laten we nog even duidelijk zeggen, dat de planten geen vast voedsel kunnen opnemen met hun wortels, of het moet hun aangeboden worden, deugdelijk opgelost; maar weer vooral niet in een te sterke oplossing, niet geconcentreerd zooals het genoemd wordt; doch zoo verdund als 't maar kan; haast had ik gezegd: hoe minder hoe beter, maar dat gaat natuurlijk niet aan; er is een grens, een minimum; dat minimum bekomt een plant het beste, als er maar voortdurend wordt bijgevoegd, naarmate de wortels het opgeloste voedsel opnemen.

Dus die tien stoffen moeten we in elk geval geven; het slagen van de proef met watercultuur is ons dan het beste bewijs, dat aarde, veen, humus of hoe die soorten van grond heeten mogen, eigenlijk een ondergeschikte rol spelen in de plantenvoeding; dus ook in de landbouw. Dat een stuk of wat zouten, in 't bodemwater opgelost, het aller-voornaamste zijn, dit is de groote ontdekking, door Liebig in 't midden van deze eeuw gedaan, waaraan niemand gelooven wilde, tot Sachs het met zijn watercultuur glashelder had aangetoond. Maar in 't vorige opstel heb ik ook al zoo veel plaats aan de geschiedenis besteed; laat ik nu eindelijk eens wat meer voortgaan.

Welke van de tien stoffen zullen wij bij onze proeven in de kamer nu eens weglaten d. w. z. de weg afsnijden tot de planten, die wij op water hebben gezet? Waterstof en zuurstof kunnen we onmogelijk tegen houden, want die twee vormen samen zelf het water; „stikstof evenmin," zult ge zeggen, die komt in de lucht voor, en in 't water is lucht; toch hebt ge het hierbij mis; door duizenden proeven is bewezen, dat de meeste planten geen stikstof uit de lucht kunnen opnemen, geen *vrije* stikstof zoo als het heet. Sommige planten echter, vooral de vlinderbloemigen (peulvruchten) b. v. boonen, erwten, kunnen wel vrije stikstof opnemen, maar die hebben daarbij toch nog weer de hulp noodig van andere zeer kleine plantjes, een soort bacteriën, die in knobbeltjes aan hun wortels huizen. Zijn die stikstof-bacteriën niet aanwezig, zooals in ons gedistilleerd water, dan moeten wij wel degelijk stikstof aanbrengen bij alle mogelijke planten en ook bij de vlinderbloemigen (Papilionaceeën, of Leguminosen.

Koolstof kunnen we weer *niet* tegenhouden, want de plant haalt die met haar bladeren uit de lucht, die al overal met wat koolzuur vermengd is. Zooals ge al uit het vorige opstel weet, ontneemt de plant de koolstof, die zij noodig heeft, aan het koolzuur uit de lucht.

Doch aan al de rest: ijzer, zwavel, phosphor, kalium, calcium en magnesium en daarbij de stikstof kunnen we de toegang beletten, door een plant op water te zetten, waarin die stoffen niet zijn opgelost, dus op gedistilleerd water. Al zijn er van enkele dezer stoffen ook sporen in de lucht aanwezig, de plant kan die toch niet opnemen, althans niet zooveel, dat zij evengoed gedijt.

Laten wij nu een plant eens alles geven, wat haar van rechtswege toekomt, behalve de eerste der bovengenoemde stoffen: het ijzer.

Dit is makkelijker gezegd dan gedaan, ook al nemen we gedistilleerd water. Want het zaadje,

waar we toch altijd mee beginnen moeten, bevat reeds ijzer en bij sommige planten al heel veel. 't Eenige wat we doen kunnen, is een plantensoort te kiezen, die maar heel weinig ijzer in 't zaad opgeborgen heeft; en dat kan zijn *maïs* of *boekweit*; die zijn overal ook nog al zonder moeite te krijgen. Nu is boekweit blijkens de proeven, genomen naar aanleiding van het eerste opstel, nog het best gelukt; dat schijnt er eentje te zijn, die niet alleen de geleerden, maar ook de liefhebbers te vrind wil houden; we kiezen dus boekweit.

Wij nemen maar weer de 5 zouten volgens het recept [1]) op blz. 30 1ste jaarg., maar voegen er geen ijzer bij.

Ter vergelijking maken we nog twee andere flesschen gereed; één met gedistilleerd water en één met plantenwater, waarbij ook ijzer is gevoegd. Een vierde flesch met schoon water blijft klaar staan, om van tijd tot tijd de proefplant voor haar gezondheid een hongerkuurtje te laten ondergaan.

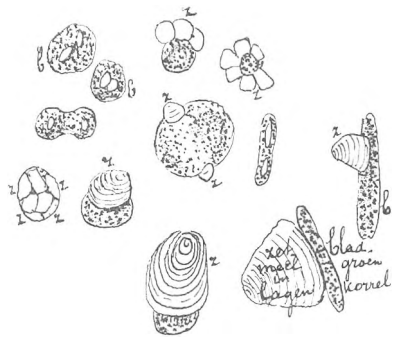
Op alle drie zetten we nu gelijktijdig een ontkiemde boekweitkorrel; natuurlijk nemen we de drie gezondste en best ontwikkelde uit onze voorraad.

In de eerste acht dagen geen verschil; alle drie boekweiten groeien even flink, ja, die op schoon water wel het allerbeste; die op plantenwater zonder ijzer ook goed; maar de plant die wetenschappelijk eten heeft gekregen, blijft achter. Dat gaat lijken op een mislukking. Maar dat duurt niet lang; alleen maar zoolang de drie planten nog eten van het voedsel (ook ijzer) dat in de zaadjes was opgeborgen.

Laten we om alle schadelijke invloeden zooveel mogelijk weg te nemen, door de kurk nog een fijn glazen buisje steken; dit moet bijna tot op de bodem der flesch reiken. Door de buis blazen we (met een gummi-bal b.v.) een paar keer per dag lucht in het water; dan begint ons proefje al weer iets meer te lijken op een echte wetenschappelijke proef, zooals die in de laboratoria wordt genomen. Vergeet vooral ook het lichtscherm niet, laat 't water niet te warm worden en zet de proefplanten, als 't eenigszins kan, in de open lucht.

In de tweede week, soms eerst in de derde, begint ge verschil op te merken. De boekweit op schoon water komt achter en blijft achter; het tweede en derde paar blaadjes wordt kleiner dan het eerste; het heele plantje is wel groen; maar klaarblijkelijk zwak en teer; elk volgend blaadje is al weer nietiger, slapper; de stengel buigt over, het dingetje gaat kwijnen en geeft ge het niet heel gauw plantenwater, dan is het uit; denk er om, dat ge bij zoo'n uitgehongerd plantje met heel licht en zwak voedsel moet beginnen.

De boekweitplant op water met ijzer heeft al zes blaadjes; zij heeft haar zusje, dat op eten zonder



Zetmeelkorrels (wit) op verschillende wijze gevormd in en op de chlorophylkorrels (gestippeld).

(naar SCHIMPER.)

ijzer moet teren en dat haar eerst vóór was, al weer ingehaald. Dag op dag wordt nu het verschil grooter. De ijzerlooze plant is wel stevig en normaal gegroeid, maar kijk eens, nu worden de nieuwe bladeren bleek, ja daar komen er nog een paar en die zijn geel, bijna wit; nog twee bladeren: alweer geel, maar nu ook dunner en kleiner; de proefplant is niet goed in orde en de eerste de beste plantenarts zal dadelijk *bleekzucht* (chlorose) constateeren, dat is zooveel als *bloedarmoede* bij de menschen.

Waarschijnlijk weet ge allen wel, dat de dokter bij bloedarmoede staalwijn voorschrijft; elk heeft tegenwoordig wel een familie-lid dat bloedarm is, niet waar? Wel, het geneesmiddel voor onze zieke (chlorotische) plant, is het zelfde als dat voor bloedarme menschen, namelijk staal of ijzer, dat is immers dezelfde stof, iets anders bereid. Trouwens dat wist ge zelf ook wel, want we hebben de plant zelf ziek gemaakt, door haar het ijzer, te onthouden, hoewel we, dank zij de botanici, wisten, dat het onontbeerlijk was.

Als ge nu deze, door u zelf chlorotisch gemaakte

---

[1]) Wil iemand voor zijn studie evenwel eens een ernstige, wetenschappelijke proef nemen, dan is de volgende samenstelling aan te raden; die is proefondervindelijk gebleken tot de allerbeste te behooren. (Knop. Versuchstation.)

4 gram CaN_2O_6; 1 gr. KNO_3; 1 gr. Mg. $SO_4 + 7H_2O$; 1 gr. H_2KPO_4; 0,5 gr. K Cl op zeven (7) Liter en daarbij nog 3 à 6 droppels van de chloor-ijzeroplossing, die in de apotheek gebruikt wordt.

Dit zijn de zelfde stoffen als in 't gewone recept, maar eenigszins anders met elkaar verbonden en bovendien dadelijk geheel oplosbaar; ook gaan de stoffen op deze wijze verbonden niet zoo spoedig andere scheikundige verbindingen onder elkaar aan, zoodat niet zoo dikwijls ververscht behoeft te worden. Een geconcentreerde oplossing volgens dit recept bereid kan lang goed blijven, en is ook in de handel gebracht. Ik weet echter niet, of ze ook in ons land verkrijgbaar is. Wie ze voordeelig in 't groot vervaardigen wil kan, volgens Pfeffer, oplossen.

a; 20,5 g $MgSO_4 + 7H_2O$ op 350 cM^3.

b; 40 g CaN_2O_6, 10 g KNO_3, 10 g H_2KPO_4 op 350 M^3. Van a en b elk 100 cM^3. op 9,8 L. water; daarbij eenige droppels ijzer en een weinigje KCl. De oplossing bevat 0,2 procent watervrije zouten, en kan bij gebruik nog verdund worden tot 0,1 procent.

plant, volop ijzer gaat geven, dan is ze in twee dagen dood; zoo iets moet uiterst voorzichtig gebeuren. Want behalve dat de plant geen bladgroen (wat dit is, zal ik u straks zeggen) meer kan vormen, zoodra het ijzer van de zaadkorrel is verbruikt, — kan zij door gebrek aan die groene korrels, die aan de bladeren hun kleur geven, ook geen koolzuur meer ontleden, dus geen koolstof uit de lucht opnemen, niet meer groeien, haast niet meer eten en het einde was nabij. Zoo'n verzwakte plant kan geen sterke kost meer verdragen, net zoo min als de eerste van de drie: de uitgevaste. 't Lijkt wel gek: een chlorotisch gemaakte plant kan juist niet goed ijzer verdragen; maar dat ligt aan haar zwakte; een bloedarm meisje kan vaak ook geen staal verdragen.

Heel, heel weinig ijzer, eerst apart verdund met veel water, giet ge nu bij het plantenwater. Als ge dat 's morgens vroeg doet, kunt ge vaak tegen de avond al beterschap merken; de bladeren worden minder slap, en de volgende middag zult ge duidelijk merken, dat de nerven al groen zijn geworden en dat van daar uit zich een groene tint over het blad gaat verspreiden; de derde dag is de groene kleur al bijna over het geheele blad te zien en na een dag of vijf, zes is er alleen nog maar aan de eenigszins lichtere tint te bespeuren, aan welke bladeren gij de chlorotische ziekte, de plantenbleekzucht, hebt bezorgd. Als ge nu verder voor deze mishandelde plant evengoed zorgt, (en dat zijt ge uit plantlievendheid verplicht) als voor de andere, dan kunt ge later geen verschil meer bespeuren in de drie boekweiten; zoodat ge u geen verwijt behoeft te maken, dat ge opzettelijk uit weetgierigheid levende wezens, al zijn het ook maar planten, ziek hebt gemaakt en hebt laten verkwijnen.

Ge hadt het remedie tegen de chlorose ook wel uitwendig kunnen toepassen; daarop zou ook wel genezing gevolgd zijn, maar heel langzaam en met heel veel opoffering van moeite en tijd van uw zijde. Strijkt ge namelijk met een penseel, gedoopt in een zeer verdunde ijzeroplossing over chlorotische bladeren, dan vertoont zich ook binnenkort op die plek de groene, dat is de gezonde kleur der bladeren. Zoo kunt ge zelfs figuren teekenen op chlorotische bladeren; want de ijzeroplossing werkt door de bladhuid heen op de naar ijzer smachtende bladeren en die werking bepaalt zich tot de aangeraakte plek, blijft locaal, zooals de term luidt voor dit wonderlijk en merkwaardig verschijnsel.

Want we hebben hier niet te doen met een eenvoudig groenkleuren van een wit of geel blad; dat zou zooveel bijzonders niet zijn; maar met heel iets anders, met het ontstaan en in werking treden van bladgroen- of chlorophylkorrels, de voornaamste bewoners van een deel der kamertjes, der cellen, waaruit een blad bestaat. Zonderling is het verschijnsel tevens, want het chlorophyl, het bladgroen bevat geen ijzer en toch kan het niet ontstaan zonder ijzer. Hoe het komt, dat bij onthouding van ijzer aan de plant, de vorming van bladgroen niet tot stand kan komen (zooals ook uit onze proef bleek), dat is nog een van de groote raadsels, die de tegenwoordige plantkundigen bezig zijn op te lossen; maar gevonden is de oplossing thans nog niet.

Nu even iets over dat bladgroen. Voor iemand, die weet, wat dit goedje voor 't leven van een plant beteekent, is het bladgroen, 't chlorophyl, eigenlijk het voornaamste van de plant.

Vroeger, ja tot voor een goede dertig jaar werd

Geëtioleerde (links) en normale boonstengel (rechts).

het gebladerte van een boom door velen beschouwd als iets dat er zoo bij hangt, of als een versiering, groen gekleurd, omdat.... groen zoo zacht is voor de oogen van de menschen, ook nuttig, omdat men er onder kon schuilen bij regenweer; hoogstens wilde men toegeven, dat het bladerdak nuttig was om de rijpende vrucht tegen de zonnestralen te beschermen of om de nestjes der vogels voor 't oog van begeerige jongens te verbergen; aan de bouw van een blad werd nog weinig aandacht geschonken.

Tegenwoordig ziet ieder ontwikkeld mensch in die zee van groene bladeren een ontelbare menigte huizen, waarin millioenen en millioenen geheimzinnige wezentjes ijverig in de weer zijn, eten, drinken, en daarbij voortdurend opbouwen en af-

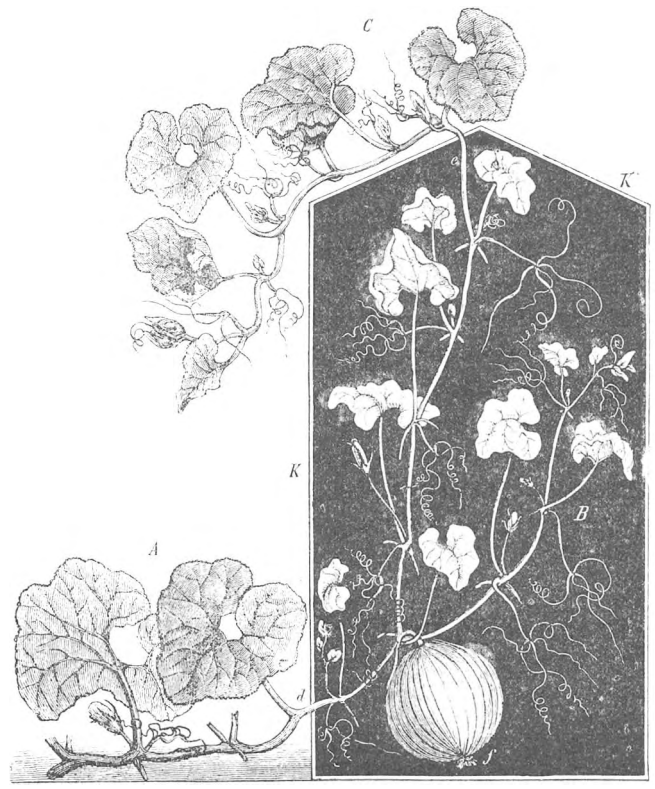
breken, om met de afbraak weer op te bouwen; drukke kabouters, die uit een zaadje een denneboom maken, bloemen en vruchten vorm en kleur geven, en zich zelf verduizendvoudigen, om nog maar meer en altijd meer te kunnen maken.

Van al die kabouters, elk in een eigen werkplaats, een celletje besloten, zijn zij die dicht bij de oppervlakte der bladeren onder de allerbuitenste cellen hun werkplaats hebben, onze aandacht overwaard. Hun huisje is niet veel grooter dan de andere en evenmin te zien, zonder de onmisbare tooverbril van de plantkundigen, de microscoop. Maar met zoo'n bril kunt ge, soms door de doorzichtige, opperhuidscellen heen, in het binnenste der huisjes een kijkje nemen, terwijl het werk in volle gang is. Dan ziet ge de protoplasten, zoo heeten de geheimzinnige wezens, zelf niet, alleen een blaasje met vocht gevuld. Maar dat vocht is in beweging, een gedeelte er van stroomt langs de wanden van de cel, een ander vormt kanalen en strengen van boven naar onder, van de eene naar de andere zijde.

En in dat beweeglijk goedje worden groene korrels meegesleurd (alleen in enkele wiersoorten zijn de korrels meest in rust); althans vele korrels volgen de stroomingen, maar de meeste groene korrels verzamelen zich, tengevolge van een andere beweging van de levende protoplast, dicht bij de wanden aan de lichtzijde en gaan mee met het licht; nu eens dicht opeengehoopt, dan weer ver uiteengespreid; bij felle zonneschijn trekken ze zich soms zoo sterk terug, dat het blad bleek wordt. In die groene korrels nu, of ten minste door hun invloed, wordt het koolzuurgas van de lucht in twee deelen gesplitst, in een gas en een vaste stof, in zuurstof en koolstof; de zuurstof laten ze weer ontsnappen, maar de koolstof, de stof, waaruit de plant voor een groot deel bestaat, houden ze vast; met het water en het materiaal, dat de wortels uit de bodem in het water aanvoeren, maken die groene korrels uit de doode stof de levende plant. Maar alleen kunnen zij het niet af; al geeft de lucht koolzuur in overvloed, al voeren de wortels water genoeg aan, datgeen wat hun kracht tot werken geeft, moet van boven komen. Zoo lang de zon schijnt, al treffen hun de stralen niet zelf, zijn de chlorophyl-korrels vol lust en leven, bij somber weer zijn ze traag en voeren ze niet veel uit, en in donker, terwijl juist dan in andere werkplaatsen hard wordt voortgemaakt, slapen zij.

Dat opnemen en het verwerken van doode stoffen tot levende stoffen, die de plant noodig heeft om te groeien, om vrucht en zaad te vormen, noemt men in de plantkunde: *assimileeren.*

Tot voor eenige jaren dacht men, dat de eerste bewerktuigde of organische stof, die de plant uit het levenloos materiaal vervaardigde, zetmeel was; zetmeel kent ge bev. als aardappelmeel, als tarwe- of roggenmeel; maar het is gebleken, dat dit eerst naderhand ontstaat; wat de allereerste organische



De kalabasplant, voor dit experiment gebruikt, had reeds 13 groote bladeren, de assimileerende oppervlakte daarvan bedroeg circa 1,5 M². op 25 Juli werd de eindknop bij *d* in de kast gebracht, nadat vooraf alle overige, in de bladoksels aanwezige knoppen en spruiten waren afgesneden, om alleen met de organische stoffen, door de 13 bladeren bereid, rekening te kunnen houden.

De kast K was ongeveer 1 M. hoog en even diep; daarin ontwikkelde zich in verloop van 4 à 5 weken een buitengewoon krachtig gestel van geëtioleerde spruiten met witte stengels, ranken en bladstelen en gele bladeren. Op 1 September dus na vijf weken, werd de eindknop van het in donker gegroeide deel door een gaatje bij *e* naar buiten geleid en nu ontwikkelde zich deze knop en groeide in 't licht verder tot 7 October, werd 95 cM. lang en kreeg 5 groote mooie bladeren, met forsche normale bloemen en ranken.

Ondertusschen had zich in de kast ook reeds een bloem ontplooid, die als kleine knop 25 Juli mee in de donkere kast was gebracht. Later nog een bij B. De eerste bloem werd kunstmatig bevrucht, en de daaruit ontstane kalebasvrucht groeide in donker voort, had op 8 October 59 cM. omvang gekregen en woog 3 kilogram. Ze bevatte 195 zaden, waarvan een derde deel kiembaar bleken te zijn. Al de organische stoffen noodig voor het opbouwen van de organen in de kast (die zelf niets konden vervaardigen, daar ze 't zonlicht misten) waren door de 13 bladeren geleverd, en wel door 1.5 M² in 74 dagen tot een gewicht van ongeveer 300 Gram. Het water met de zouten, bevattende: stikstof, phosphor, zwavel enz. hadden de wortels aangevoerd naar de in donker groeiende, bloeiende en vruchtdragende plant. Het gedeelte, dat weer uit de kist in het licht groeide, kon natuurlijk assimileeren en dus voor zich zelf zorgen.

(naar SACHS.)

stof is, dat valt nog niet met volkomen zekerheid te zeggen.

Op de teekening (blz. 263) ziet ge eenige bladgroenkorrels (amyloplasten) uit verschillende cellen, die al zetmeelkorrels op en om zich heen hebben gemaakt, sommige korrels zijn geheel door pas gefabriceerd meel omgeven, andere hebben nog maar weinig verzameld; onderaan ziet ge, hoe het zetmeel zich in lagen op de korrels kan afzetten net als de kalkschaal op het lichaam van de oesters.

Nu zijn de protoplasten in staat, dat vervaardigde zetmeel door wijziging van de stof vloeibaar te maken, het als suikerwater (druivensuiker) door de aderen van het blad overal heen te voeren, waar de plant het hebben wil of waar het noodig is; ook het weer in vasten vorm te brengen en op te bergen in voorraadschuren b.v. in zaden, bollen, knollen of wortels. Later wordt het zetmeel opnieuw gewijzigd en dan heengevoerd en verbruikt, waar iets moet groeien, een blad, een bloem, een vrucht, of wat ook.

Dit alles kan de plant niet doen, zonder die groene korrels en ge begrijpt nu ook hoe onmisbaar die kleur voor de planten is. Toch is die kleur de korrel zelf niet. Daarvan kunt ge zelf de proef nemen. Leg maar eenige versch geplukte groene bladeren in spiritus [1]), dan wordt de spiritus groen met prachtig roode weerschijn en het blad wordt wit. De groene kleur is er uit, maar een kijkje door de microscoop zou u leeren, dat de ontkleurde korrels er nog in zijn. Soms is de groene kleur verscholen onder een paarse, een bruine of een roode, b. v. bij de bruine beuk, sierkool en heel veel planten in 't voor- en najaar; die kleur heeft weer een andere beteekenis.

Zonder zonneschijn dus geen vorming van 't bladgroen, bijgevolg geen plantengroei, zonder groene planten geen mensch of dier op aarde dus ook zonder zon — geen leven. Kijk daar in 't vervolg de zon eens op aan.

Maar ook zonder ijzer geen leven op aarde, en nog zonder zoo veel meer zou geen mensch, dier of plant kunnen leven. Want laat ik het u maar in 't kort zeggen (ik heb toch geen plaats meer om uitvoerig te zijn) laat ge een van al de genoemde stoffen uit het plantenvoedsel weg, dan ziet ge wel niet dezelfde verschijnselen als bij het onthouden van ijzer, maar steeds wordt op een of andere wijze de groei belemmerd; bij het onthouden van stikstof (salpeter) al heel snel, bij de andere wat langzamer, maar ten slotte is het, als ge één der stoffen weigert, even goed, alsof ge ze alle had weggenomen en de plant op schoon water had laten verhongeren.

De proeven met watercultuur hebben de plantkundigen veel geleerd. In één verwachting echter zijn de onderzoekers teleurgesteld; zij weten op het oogenblik nog niet met zekerheid, wat de zwavel, de kalk, de phosphorus doen bij het opbouwen van het levend plantenlichaam; men kan alleen gissen. Dat deze stoffen onontbeerlijk zijn is het eenige antwoord dat men kreeg; alleen 't ijzer heeft wat duidelijker gesproken, doordat zijn afwezigheid onder alle omstandigheden bij elke proef chlorose deed ontstaan. Wij spreken hier natuurlijk alleen van planten met groene bladeren; voor paddestoelen b.v. is geen ijzer noodig; het zijn parasieten, klaploopers, die een ander voor zich laten, of lieten, werken.

Nu moet ge die chlorose of ijzer-bleekzucht van de planten niet verwarren met een andere bleekzucht, die ge wel eens opgemerkt hebt. Aardappels, knollen, tuinwortels, bloembollen en andere planten, die in donkere kelders bewaard worden en daar uitloopen, krijgen ook geelachtige of witte uitloopers en bladeren.

Maar deze ziekte, die ontstaat door langdurig gebrek of totaal gemis aan licht, vertoont nog andere verschijnselen. De stengeldeelen tusschen twee opeenvolgende bladeren, bladparen of kransen (*de internodiën*) worden bijzonder groot; de bladeren zelf blijven meestal zeer klein; bij grassen echter worden ze veel langer en smaller. Die abnormaal lange afstand tusschen de opeenvolgende bladeren, dat gerekte en slappe van de heele plant is het hoofdkenmerk van de ziekte, die „etiolement" wordt genoemd.

De oorzaak is alleen lichtgebrek; al geeft ge zoo'n plant (ge kunt een tulp nemen, of een boekweit op plantenwater in een donkere kast zetten) ijzer in de juiste hoeveelheid, ze wordt niet groen, zoolang ge niet tevens het licht toegang verschaft, en dan herstelt ze zich in de meeste gevallen toch niet weer; althans indien ze heel lang het daglicht heeft moeten missen.

Niet alle planten verlangen evenveel licht: kiemplanten van coniferen en bladeren van varens nemen ook in donker een groene kleur aan. Doch in meerdere of mindere mate lijden heel veel kamerplanten aan deze kwaal, vooral wanneer ze wat ver van het venster zijn geplaatst. Denk daaraan bij het kweeken; geef elke bloempot zijn beurt vlak tegen het raam, als ge ze niet alle tegelijk in 't volle licht kunt zetten.

Ook kunnen deelen van bladeren wit zijn, door locale chlorose waarschijnlijk.

Dat zulke planten kunnen blijven leven, als maar een groot gedeelte van de bladeren bladgroen bezit, ziet ge wel aan bontbladige sierplanten. Ook groeit een plant wel door, als een deel van zijn gebladerte

[1]) Verbazend snel en zeker gaat de groene kleur in de spiritus over als de versche bladeren fijn gesneden en eerst in water bijna tot kookhitte worden gebracht; dan het water afgegoten, en warme spiritus er op.

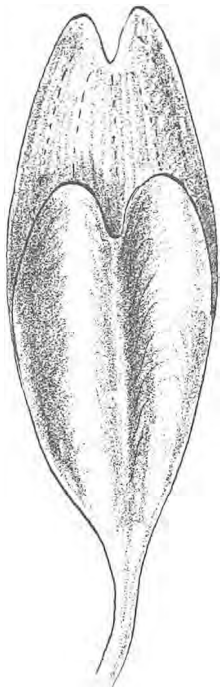
en stengels van licht is verstoken. Vreemd is het daarbij, dat door dat verdonkerde deel, zonder bladgroen dus, evengoed transport plaats heeft van de voedingsstoffen, door de groene bladeren bereid; en dat zelfs de vruchten rijpen. Sachs heeft daarmee belangwekkende proeven genomen; één ziet ge op het plaatje voorgesteld.

Een kalabasplant is door een kist geleid. Het deel in de kist is geelwit, daar buiten zijn de bladeren groen; ook het gedeelte, dat weer door een opening in de kist naar buiten komt kijken. Bij B heeft zich een bloem, bij f een vrucht normaal ontwikkeld. Probeer het eens; met een sigarenkistje b. v.

E. HEIMANS.

Een poëtisch, historisch plekje.

Friesland's kleistreken — ik bedoel hiermede den „greidhoek" (dit zijn de streken, waar men zich uitsluitend op veeteelt toelegt) — munten niet uit door poëzie. Voor een vreemdeling, die in een gemakkelijk rijtuig gezeten in den voorzomer geniet van de fluweelgroene tint, die over het land ligt, of langs de meren en plassen wordt gevoerd door een zacht voortglijdenden boeier, hebben die streken wel iets behoorlijks. Wie echter steeds daarin verkeert, krijgt langzamerhand genoeg van al die spinazie met stukjes brood er in. De stukjes brood zijn boerenhoeven, die, in een krans van boomen gelegen, de eentonigheid eenigszins verbreken, maar door hun eenvormigheid ook weer die eentonigheid verhoogen.

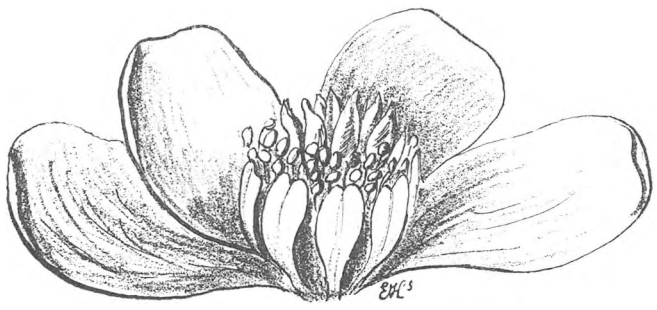


Een tot honigbakje vergroeid kroonblad, (vergroot.)

Dat die streken niet in staat zijn, veel poëtisch gevoel bij hun bewoners aan te kweeken, wien zal dat verwonderen? Een mooie koe of een goed paard zijn in der meesten oogen veel schooner dan de prachtige wolkluchten, die zich over de landerijen opstapelen, dan een mooie boom of dan een sierlijke bloem. Waar een boom groeit, kan geen gras groeien en dus geen koe leven! Daarmede is dan ook het vonnis geveld. Komt men dus op een plekje, waar bij toeval of met opzet iets te vinden is, dat op natuurschoon gelijkt, dan mag dit wel dubbel op prijs worden gesteld.

Zulk een plekje schenkt het dorpje *Swichum*, ongeveer 20 minuten oostwaarts van het station Wirdum gelegen.

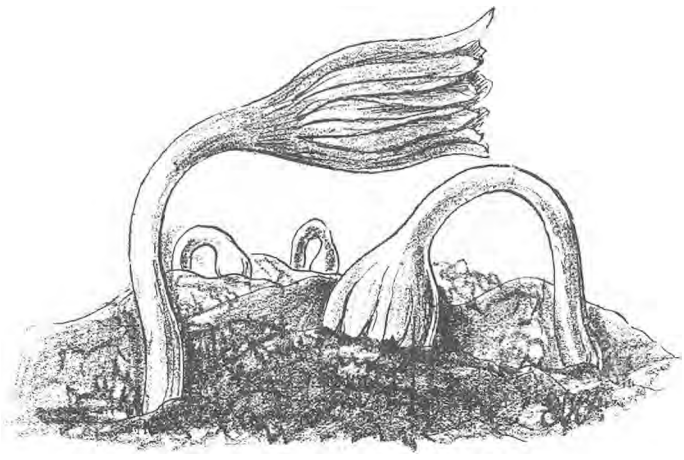
Het oude kerkje met zijn Frieschen toren ligt in het groen verscholen en een bonte mengeling van sierheesters zet een bekoorlijkheid bij, die de stemming, bij het zien van het eenvoudige, eerwaardige kerkje opgewekt, nog verhoogt. Tegen-



De bloem, na weglating van een paar kelkbladen (vergroot.)

over het kerkje, door een stuk weiland van den weg gescheiden, ligt een boerderij, geheel weggedoken tusschen de boomen. Die boomen hebben de merkwaardigheid, dat ze, hoewel reeds vrij oud, nog alle hun toppen ongeschonden bezitten.

In deze streken heerscht namelijk het denkbeeld,



Eranthis hyemalis, pas boven den grond komend.

dat boomen, die men niet spoedig de koppen afslaat, zich doodgroeien. Daardoor steken de daken van de boerenschuren alle boven den hun omringenden boomkrans uit; het zal niet gemakkelijk zijn dit vooroordeel uit te roeien en de waarheid

ingang te doen vinden, dat alleen boomen, die een goed takkengestel behouden, goede stammen verkrijgen, dus hout, dat waarde heeft.

De door mij aangeduide boerderij ligt geheel verscholen in haar dubbele rij slanke iepen en vooral 's zomers maakt de daaronder heerschende duisternis een weldadigen, rustigen indruk.

Als wij het hek willen binnengaan, valt ons oog op den naam „AYTTA STATE". Waar nu het boerenhuis staat, verhieven zich eenmaal de torens en sterkten van het slot („state" is daarvan de beteekenis) bewoond door Viglius van Aytta, Heer van Swichum.

Wie in Leeuwarden het Friesch Museum bezocht, vindt daar verschillende portretten van dezen beroemden Fries, zooals hij er uitzag in verschillende tijdperken van zijn leven en ook . . . na zijn dood. Een doctor verklaarde mij onlangs, dat hij dit laatste het mooiste portret vond, omdat het zoo bijzonder natuurlijk was! Dat zal wel juist een reden zijn, waarom de meeste menschen dit het minst mooie zullen vinden — en ik met hen.

Dat die groote forsche man in een groot en zwaar kasteel woonde, is zeker, al is van al die pracht niets meer over. Een onlangs op zeer hoogen leeftijd overleden timmerman heeft mij verteld, dat hij als jongen had medegeholpen om de bakkersovens (ik meen zeven in getal) en het slachthuis, waar ettelijke dieren tegelijk aan de balken konden hangen, af te breken. Deze gegevens zijn wel een bewijs voor den omvang van het oude kasteel, dat natuurlijk ook bescherming moest verleenen aan de in den omtrek wonende boeren met hun gezinnen, zoodra in onrustige tijden een ieder op lijfsbehoud moest bedacht wezen.

Winteraconiet, *Eranthis hyemalis*, in bloei.

Zooals ik zeide, wijst niets meer op vroegere praal en luister. Geen oude poort, geen diepe grachten, geen oude steenen, niets. Niets? Ja toch! In den boomgaard (het appelhof, zooals het hier genoemd wordt) onder de appel- en pereboomen, waarvan sommigen nog wel iets van den vroegeren luister moeten gezien hebben, staan lieve lenteboden, met hun groote witte, geelgroen gespikkelde klokken het voorjaar in te luiden. Niet bij tien-

tallen staan ze daar; bij honderden — stomme getuigen van vroegere luister, toen de eerste bolletjes van deze plant misschien door een edele vrouwehand aan de grond zijn toevertrouwd.

Maar wat bekommeren zich de lente-Leukojons (zooals de bloemmisten *Leucojum vernum* L. noemen) — want dat zijn deze bloemtjes — zich om vervallen grootheid? Zij hebben een goede standplaats, warm gedekt door het grastapijt en de afgevallen bladeren en steeds veroveren zij meer terrein en loopen voort tot waar het water hun een „tot hiertoe en niet verder" toeroept.

Een waardig gezelschap hebben zij in den *Winterakoniet*, die den grond als het ware bedekt en reeds in December de blaadjes boven den grond steekt om einde Januari haar schitterend gele bloempjes te openen. *Eranthis hiemalis* Salisb, *winterlentebloem* zooals Heukels haar wel wat gedwongen, noemt, of *Gele Winterbloem* volgens de Flora Batava. terwijl de door mij genoemden naam in de prijscouranten van de bloembollenhandelaren (Terbergen, Groenewegen enz.) voorkomt en met het oog op de gelijkenis van het blad met de jonge blaadje van *Aconitum*, monnikskap, *zeer* aardig gekozen is, *E. hiemalis* dan is lang niet gewoon in ons land en zal daar midden in 't hartje van Frieslands stijve klei wel niet anders dan door menschenhanden gebracht zijn.

Hoe sierlijk rust het gele bloempje op den glanzenden, heldergroenen bladerkrans! Wat glinstert en schittert het, wanneer de zon door al die duizende spiegeltjes weerkaatst wordt! Hoe schijnen de zonnestralen elkander na te jagen, wanneer de wind de blaadjes doet trillen!

Niet alle blaadjes dragen hun bloemelast. De plantjes moeten eerst eenige jaren oud zijn, eer zich de eerste bloem ontplooit, maar dan gaat het ook geregeld door. De vleezige wortelstok in den grond zorgt voor voldoend voedsel.

Dat gele tapijt met witte figuren maakt reeds van den weg gezien een schitterenden indruk; wanneer men echter meer nabij komt, staat men opgetogen over zulk een bloemenschat.

Ook in den zomer moeten daar verschillende bloemen bloeien, die men in den omtrek te vergeefs zoekt. Misschien vertel ik daar nog wel eens van.

Had ik geen gelijk, toen ik dit stukje grond een historisch, poëtisch plekje noemde?

Warga, 29 Maart 1897. D. TER HAAR.

Van Vruchten en Zaden.

Wanneer in den herfst de eene plant na de andere hare siersels heeft afgelegd en de levendige tooi van veelkleurige bloemen heeft plaats gemaakt voor dorheid en vaalheid, als velden en dijkbermen een somber tooneel te aanschouwen geven van doode stengels, vuilgeel en onooglijk bruin, dan verflauwt ook de ijver van sommige natuurvrienden en schijnen zij geheel te vergeten, dat de ware liefhebber altijd op zijn post moet zijn. Reeds in den zomer, ja zelfs in de lente heeft de opmerkzame waarnemer, die hen bezig zag, al kunnen voorspellen, dat het met hunne toewijding dien droevigen weg zou gaan, want evenals vlinders zoeken zij de mooie kleuren; eene uitgebloeide bloem heeft voor hen geene bekoorlijkheid meer.

Als zij eens wisten, hoeveel merkwaardige verschijnselen er voor hen verborgen blijven en hoeveel kunstwerkjes der natuur zij voorbijloopen!

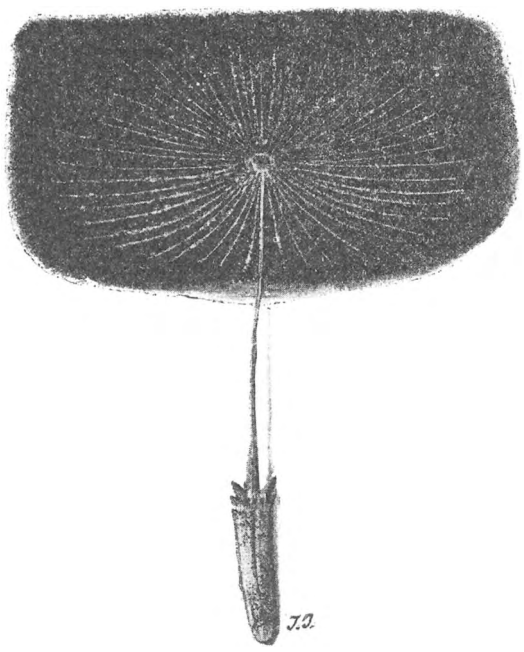
Voor een kenner is eene uitgebloeide plant evengoed een punt van aantrekking als eene bloeiende; lente, zomer en herfst vinden hem vlijtig bezig met het waarnemen er van. In den herfst heeft hij het inderdaad druk; dan staat zijn excursieveld vol met verdorde dingen, die niemand aankijkt, maar waar hij in-gelukkig mee is.

Eene verzameling van droge vruchten en zaden is al bijzonder gemakkelijk aan te leggen; bij droog weer gaat men er op uit met een aantal doosjes, die men gevuld thuis brengt en zijn leven lang kan bewaren, als men in de kast, waarin zij worden weggezet, maar steeds een zakje met naphthaline heeft. Wie de proef wil nemen, kan het bij niet ongunstig weer ook zelfs in den winter doen, want men ziet er altijd nog wel, die van het vorige seizoen zijn overgebleven.

Ik wil er hier enkele bespreken en hoop daarmee twee vliegen in één klap te slaan. Want behalve dat ik graag eens het een en ander van vruchten en zaden vertel, wil ik ook de lezers, die jaloersch mochten zijn geworden op den mooien microscoop van den ouden heer Bronder, trachten te verzoenen met hun eenvoudig vergrootglas. Een sterke linnenloep van ongeveer een gulden is toereikend, om al de fijnheden te zien, die in de figuren zijn voorgesteld.

Beginnen wij met het vruchtje van de paardenbloem. Nog een paar maandjes, dan zullen wij weer allerwegen van die pluizige bollen kunnen vinden, die de kinderen zoo graag uitblazen. De teekening, hoewel niet geflatteerd, zal u, hoop ik,

overtuigen, dat dit voorwerpje wel waard is, eens door de loep te worden bekeken. Op het vruchtje staat een lange steel, die den zweeftoestel draagt, waarmee het zijne avontuurlijke tochten maakt; of de tandjes aan den top van het vruchtje den luchtreiziger eindelijk als anker moeten dienen, is eene vraag, die ik u zelf ter beantwoording laat; het zou

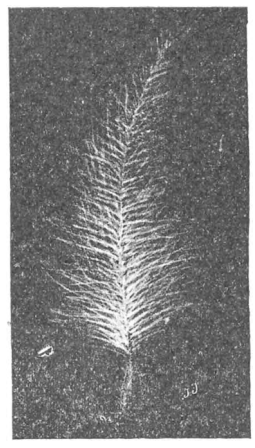


Vruchtje van de Paardenbloem × 5.
(Taraxacum officinale.)

wel mogelijk zijn, niet waar? want ze zijn juist zoo gesteld, dat als de zweefpluim opwaarts trekt, zij zich kunnen vasthouden aan het voorwerp, waarmee ze in aanraking zijn.

Hoewel ik jaarlijks duizenden van die vruchtbollen van de paardenbloem zie, vind ik ze nog altijd even elegant, en ik zou niet graag veroordeeld worden om te vasten, tot ik er een zoo had uitgeteekend, dat er aan de ijlheid van het geheel en de fijnheid der onderdeelen ten volle was recht gedaan. Trouwens de lezer behoeft naar zoo'n teekening niet te verlangen, want hij kan zich gemakkelijk het voorwerp verschaffen en het jaren lang bewaren. Daartoe snijde men een uitgebloeide „paardenbloem", die nog dicht is, af en plaatse die zoodanig in eene flesch, dat de bol zich naar alle zijden vrij kan ontplooien; vooraf kan men een weinigje naphthaline op den bodem laten vallen, terwijl als het voorwerp droog geworden is, de flesch moet gesloten worden.

De natuur tuiniert toch heel anders dan wij menschen! Wij leggen de hand onder het hoofd en teekenen eerst een aanleg: hier zal dit komen, daar dat; vervolgens doen de werktuigen hun dienst en er wordt gezaaid, alles naar het welberaamde plan, dat ons voor den geest stond; en de planten komen inderdaad op en we hebben een perk van fijne bloemen met een rand van fijn gras, — een steenhoop met varens begroeid, in welker midden een engel staat, die uit zijn opgeheven wijsvinger water spuit, kortom, het eene is al bekoorlijker dan het andere. — Maar nu staat hier in dit bleekveldje een paardenbloemplant met haar vruchtbol. Ffft, doet de wind, en jaagt de kindertjes uit elkaar en zaait hen uit naar alle zijden: naar andere bleekveldjes, die zij zullen vervroolijken; naar eene houtwerf, waar ge in een volgend jaar tusschen stapels van planken nog een paar eenzame bloemen zult zien ontluiken; naar eene dakgoot of een houten bruggetje of een plompen steenen muur; naar een knotwilg, reeds gekuifd door een bosje gras en versierd met afhangend hondsdraf! „Maar daar is geen plan, geen methode in!" Vrienden, dat is juist *de* methode, zegt vrouw Flora.



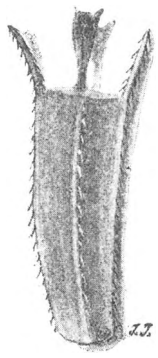
Vruchtje van *Clematis Vitalba* × 5.

Hier ziet gij een anderen luchtreiziger, het gekuifde vruchtje van *Clematis vitalba*, den „ranonkelachtigen" heester, waardoor de St. Pietersberg en andere deelen van Zuid-Limburg zoo heerlijk gestoffeerd worden. Als we het mooie vruchtveertje bekeken hebben, willen we eens letten op een reiziger, die het niet zoo hoog zoekt, als de beide voorgaande. *Bidens tripartitus* of „Tandzaad" is zijn naam; de plant bloeit met gele hoofdjes en komt veel voor aan waterkanten en op moerassige plaatsen; de vruchtjes worden rijp in den nazomer.

Bezien wij eens de afbeelding; het vruchtje is vierkantig, elke der vier ribben (waarvan er hier drie te zien zijn) is eene opstekende lijst met naar onder gerichte weerhaken; twee der lijsten zetten zich boven het vruchtje voort, het zijn stekelige priemen; dikwijls doen dat ook de beide andere lijsten of eene van beide, zoodat er alsdan vier of drie van die priemen zijn; het voorwerpje in het midden tusschen de priemen is het verwelkte bloemkroontje.

Wie weten wil, hoe deze vruchtjes reizen, die

moet maar eens, evenals ik op een keer bij toeval gedaan heb, een veld doorkruisen, waar het tandzaad in hoeveelheid groeit en dan thuis gekomen, zien, hoe lang hij wel werk heeft om zijne kleeren te zuiveren; de mijne waren bij die gelegenheid



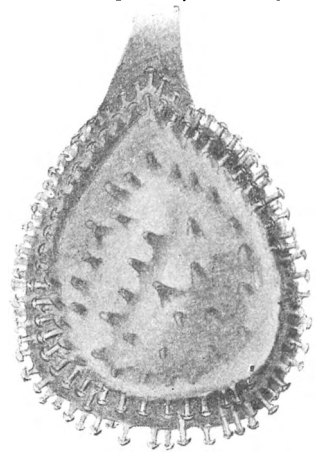
Vruchtje van *Bidens tripartitus* × 4.

overdekt met heele korsten, bestaande uit dicht opeengedrongen vruchtjes, alle met hunne weerhaakdragende tanden in het weefsel gedrongen; ze zaten zoo vast, dat ik ze een voor een uit heb moeten trekken. Wat wil men meer dan zoo'n aanschouwelijke les! Voorbijgangers en dieren zijn de verspreiders van zulke vruchtjes.

Nu heb ik al drie maal — bij de paardenbloem, de *Clematis* en het tandzaad — van *vruchtjes* gesproken, waar sommige lezers wellicht het woord *zaden* zouden gebruikt hebben. Wie heeft gelijk? of zijn wellicht zij evengoed als ik in hun recht? Laten wij eens zien. Eene komkommer is eene vrucht, de pitten zijn de zaden, daarover zal wel geen verschil zijn. Evenzoo mag men zeggen, dat een appel, eene peer en eene bes vruchten zijn en de pitten hunne zaadkorrels. Zoo zijn ook de kersen en pruimen vruchten, die elk in de harde kern ééne zaadkorrel bevatten. En nu kan ieder zich gemakkelijk overtuigen, dat ook de vruchtjes van de paardenbloem en de beide andere planten een pitje inhouden; dat is hún zaad. Intusschen moet ik deze laatste bewering nog bewijzen.

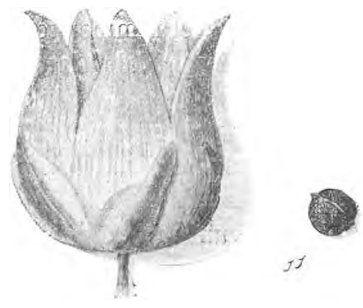
Daartoe beroep ik mij op de bloemen der genoemde planten. Wie deze goed beziet, komt zonder eenigen twijfel tot het besluit, dat het voorwerp, waaraan ik den naam van vruchtje geef, in een vroeger tijdperk zijner ontwikkeling het onderdeel van den stamper, het vruchtbeginsel, is geweest. En hiermee is het gestelde reeds bewezen. Want het *vruchtbeginsel* ontwikkelt zich tot eene *vrucht,* terwijl de *zaadknop,* dien het bevat, bij rijpheid *zaad* genoemd moet worden. We mogen die namen niet door elkaar halen, want dan blijven ook de begrippen niet zuiver. In de gewone spreektaal echter blijven wij aardbeien en vijgen vruchten, en andijvie en hennepvruchtjes zaden noemen.

Het zal nu niemand verwonderen, dat ik onder de volgende afbeelding, die menigeen ook alweer als een zaad zou betitelen, precies heb gezet, wat zij moet voorstellen: het is een kwartvruchtje. De plantenfamiliën *ruwbladigen* en *lipbloemigen* gaan hierin samen, dat in hare bloemen de stamper één stijl heeft en één vruchtbeginsel, dat bij rijpheid in vier



Een der vier kwartvruchtjes van de Hondstong × 10.
(Cynoglossum officinale.)

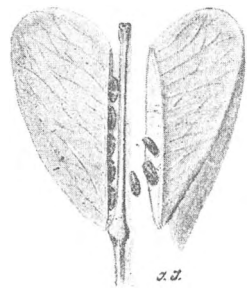
stukken valt, die ieder ééne zaadkorrel bevatten. Eén dier vier stukken van de hondstong hebben wij hier. 't Is een mooi voorwerp voor de verzameling, de geheele oppervlakte is als het ware een heel geaccidenteerd terrein met dalen, holle wegen, kammen en toppen; ieder uitsteeksel draagt van boven eene verbreeding en heeft daardoor veel van een paddenstoel, waarvan we ons dan echter den rand van den hoed met enkele punten voorzien moeten denken, zoodat er eigenlijk een middelding tusschen een paddenstoel en eene dreg ontstaat. Ik vertel dit laatste er maar bij, omdat eene vergrooting als in onze figuur nog niet recht voldoende is, om dit alles precies te zien te geven, en 't is toch van belang, want door middel van al die haken is dit voorwerp, evenals het tandzaad, uitstekend toegerust om zich aan voorbijgangers en dieren vast te hechten en zich op die wijze, wie weet hoe ver, te laten meedragen.



Vruchtje (door verdorde bloemdeelen omgeven) en
Zaad van *Spergula arvensis* × 8.

Nu volgen er een paar allerliefste vruchtdoosjes, waarvan de afbeelding u, hoop ik, zal aansporen, om ze, zoo ge 't nog nooit gedaan hebt, eens met het vergrootglas te bezien. Schijn bedriegt, mag

men ook hier zeggen, want wat ziet er wel haveloozer uit dan een akker met uitgebloeide spurrie, en wat is er méér waard om voorbijgeloopen te worden dan zoo'n sliertige dorre stengel van herderstasch, die je letterlijk overal vindt en waar we reeds als kleine kinderen „lepeltjesdiefje" mee speelden, om er later nooit weer naar om te kijken? Inderdaad



Vruchtje van de Herderstasch (*Capsella Bursa Pastoris*) × 6.

is het spurrievruchtje met zijne vijf vaneen gesprongen tanden, die een weinig naar buiten gekromd zijn, een sierlijk doosje. Het hauwtje van *Capsella* is niet minder fraai; fijne rimpels vormen op de kleppen een aderwerk; de rand, waarmee de klep tegen het tusschenschot aansluit, is een weinig omgebogen, en netjes liggen de kleine zaadkorreltjes boven elkaar, elk met zijne zaadstreng aan den rand van het tusschenschot, vast.

Het zweefstoestel van de paardenbloem en de *Clematis*, en de stekels bij het tandzaad en de hondstong hebben wij reeds als verspreidingsmiddelen leeren kennen. Spurrie en herderstasch leeren ons al weer wat nieuws. Die hebben zeer kleine zaden, en die kleinheid op zichzelf is óók een verspreidingsmiddel, want hoe kleiner een voorwerp is, des te *langzamer valt* het en des te gemakkelijker wordt het bovendien door den wind *zijdelings weggedreven.* Dat weten wij allen, niet waar? in zandstreken kan het soms geducht stuiven, steenkolengruis of meel kunnen soms aan eene heele stadsbuurt eene zwarte of witte tint geven, en het stof, dat wij in een zonnestraal, die het vertrek binnen komt, zien wemelen, schijnt wel nimmer tot rust te zullen komen; kleine voorwerpen dalen langzaam en zwerven ver weg. Ik vertel dus eigenlijk niets nieuws van de kleine zaadjes, als ik zeg, dat hunne kleinheid hen geschikt maakt, om ver van de moederplant verwijderd te geraken. Maar nu doe ik toch eens eene vraag: kunt ge dat uitleggen? Een plankje, dat we uit de hand laten vallen, ligt bijna terstond op den vloer, maar als we het doorzagen, dan duurt het een oogenblik, vóór het zaagsel op den grond is gevallen, en als we buitenshuis dat werk verrichten en het waait nogal, dan is het niet te zeggen, hoelang het zaagsel zwevend zal blijven. Vreemd toch: 't is hetzelfde hout, als plankje valt het snel, in poedervorm daalt het langzaam of zelfs in 't geheel niet. „Dat doet de lucht" zegt gij, en met dat antwoord zijn wij op den goeden weg; in het luchtledige zou het verschijnsel niet plaats hebben; als de lucht geen tegenstand biedt, dalen alle voorwerpen en voorwerpjes even snel. Maar nu zijn wij er toch nog niet geheel, want ik vraag verder: Waarom biedt de lucht dan meer tegenstand aan het zaagsel dan aan de plank, waarvan wij spraken?

Och, het is volstrekt geen diepzinnige kwestie, de oplossing ligt voor de hand. Als we van een stuk hout zaagsel maken, dan blijft het *gewicht hetzelfde,* maar de *oppervlakte* wordt *grooter*, met andere woorden: de aarde blijft *even sterk* aantrekken, maar de lucht heeft *meer vat gekregen* op de deelen, waarin het lichaam is verdeeld en kan ze dus gemakkelijker tegen houden bij hun val of zelfs zijdelings wegdrijven, ja opwaarts voeren. Hoe fijner wij een poeder verdeelen, hoe meer de aantrekkingskracht der aarde, die *dezelfde* blijft, het tegen de werking der lucht, die *toeneemt*, moet verliezen.

We kunnen talrijke proeven nemen, of ons voorstellen, die dat bevestigen. Een velletje papier valt vrij langzaam op den vloer, maakt ge er echter eene stijve prop van, dan valt deze snel. Een pak postpapier zal, zelfs bij sterken wind, vrij vlug en tamelijk loodrecht vallen, maar maken wij het open en geven wij de 240 velletjes afzonderlijk aan den wind prijs, dan blijven zij lang zweven en komen vele op ver verwijderde plaatsen neer. Wij hebben dan, zonderdat de *zwaarte* van het papier toenam, de *oppervlakte* aanzienlijk vergroot: de zes wanden van het pak zijn vervangen door de oppervlakte der 240 vellen.

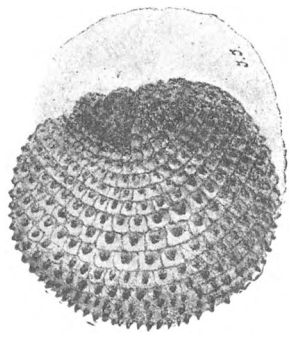
Dit brengt ons aan het rekenen. Wij zien nu echter van het postpapier af en denken ons een kubus van 1 kubieken decimeter. Zijne oppervlakte is, zooals wij weten 6 dM^2. Dien kubus denken wij ons verdeeld in kubieke centimeters; 't zijn er 1000, ieder met eene oppervlakte van 6 cM^2. Het gewicht is geworden $\frac{1}{1000}$, de oppervlakte $\frac{1}{100}$. Was de oppervlakte evenals het gewicht op $\frac{1}{1000}$ gekomen, dan was de *verhouding* tusschen *zwaarte* en *werking der lucht* dezelfde gebleven, maar nu de oppervlakte $\frac{1}{100}$ is (dat is tien maal $\frac{1}{1000}$) is de werking der lucht (tegenstand, stuwkracht) in verhouding tot de zwaarte tien maal zoo groot geworden.

Verdeelen wij zulk een kubieken centimeter in kubieke millimeters, dan zal in verhouding de invloed der lucht alweer 10 maal zoo groot worden, of 100 maal zoo groot als bij den kubieken decimeter, waarvan wij bij onze berekening uitgingen.

We kunnen dus becijferen, dat kleine voorwerpen in verhouding tot hunne zwaarte meer den invloed

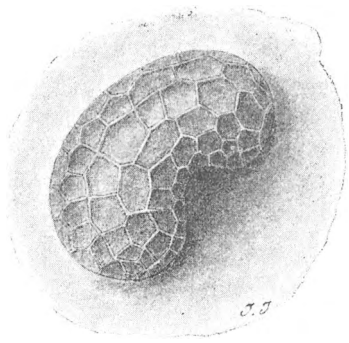
van den tegenstand en de beweging der lucht ondervinden dan groote, en wel, omdat zij aan de lucht eene grootere oppervlakte aanbieden.

Nu willen wij nog met een enkel woord tot het vruchtpluis van de paardenbloem en het veertje van *Clematis* terugkeeren. Waaraan danken deze hun vliegvermogen? Aan niets anders dan aan de betrekkelijk groote oppervlakte (in verhouding tot de zwaarte) van al de fijne haartjes te zamen, waaruit zij bestaan. Wilt ge proefondervindelijk bewijs? Frommel de haartjes tot een propje samen, ge hebt dan de oppervlakte verkleind en deze vogeltjes zijn voorgoed vleugellam, ze vliegen niet meer.



Zaadje van *Lychnis diurna* × 28.

Ten slotte bezien we nog een paar zaadjes. Het eerste is een waar pronkstukje der natuur, o. a. in de duinstreek hoogst gemakkelijk te verkrijgen, want de dagkoekoeksbloem, *Lychnis diurna*, welbekend door hare roode bloemen en hare zaaddoosjes met omgekrulde tanden, komt daar overal op beschaduwde plaatsen voor. Trouwens de zaden van andere *Lychnis*-soorten zijn ook heel mooi, ja nog vele andere geslachten dezer plantenfamilie hebben zulke fraaie zaden.



Maanzaad × 20.

Maanzaad is te koop.

Waartoe die uitsteeksels van het eerste en die rimpels van het andere? Zij maken de oppervlakte ruw en schijnen dus te moeten dienen om het zaadje in den grond vast te leggen, wat natuurlijk, als het zal beginnen te kiemen, geen onverschillige zaak is.

Hiermee, waarde lezers, dank ik u voor de belangstelling. Wij hopen elkaar weer te ontmoeten in de eerste aflevering van den *derden* jaargang. Dan willen wij eens het werktuig bespreken, dat ons bij onze heele beschouwing zulke groote diensten bewezen heeft. Ik bedoel de loep. Over de keus van zoo'n instrumentje, over het practisch gebruik er van, over het aanleggen van eene verzameling van voorwerpen daarbij, valt nog heel wat te zeggen. Tot weerziens dan, over eene maand!

J. Jaspers jr.

Een tocht naar de Biesbosch.

In de maand Maart 1896 ontving ik een uitnoodiging van een mijner vrienden voor een jachtuitstapje naar de Biesbosch. Er zouden daar watersnippen zijn en ganzen in menigte. Nu, die uitnoodiging viel bij mij als een druppel water op een gloeiende plaat en werd natuurlijk gretig aangenomen, niet alleen om 't vooruitzicht van bovengenoemde wildsoorten te kunnen gaan schieten, maar ook omdat ik hoopte in de mij totaal onbekende streek van de Biesbosch een en ander op vogelkundig gebied te kunnen waarnemen en mogelijk wel een interessant voorwerp voor mijn verzameling te bemachtigen.

Het was in die Maartmaand buitengewoon mooi weer, warm zelfs; Maart verloochende haar oude reputatie van sneeuw en hagel en ijzige winden. Wij hadden dus de beste verwachting van onze tocht, en op de dag die daarvoor bestemd was, de 26e, was het dan ook des morgens vroeg allerprachtigst weer.

Per eerste trein ging het naar Dordrecht, vanwaar we verder per rijtuig de Biesbosch zouden bereiken.

Die rit is vrij lang maar niet onaardig. Mén rijdt over een dijk langs de Maas voor een klein gedeelte en verder over andere dijken totdat de weg in de polder afdaalt, waar hij eerst geruime tijd loopt tusschen bouwakkers en later langs weiden, onafzienbare weiden. Die weidenpolders doorgegaan zijnde, komt men aan 't water, de eigenlijke Biesbosch.

Het laatste eind reden we over een dijk, die recht op het huis van de polderopzichter aanloopt, en terzijde waarvan kleine boschjes groeiden van wilgen en elzenhout met slooten doorsneden. In een dier slooten zagen we een paar eenden zwemmen,

die voor het rijtuig in 't minst niet bevreesd, zich vergenoegden met even op te zien en toen weer stil hun gang gingen met naar voedsel te zoeken, volkomen onbewust van de gevaarlijke menschen, die in dat onschuldige voertuig voorbijreden; die eenden moesten we zien te krijgen!

Een paar honderd meter verder, en we reden de dijk af voor de opzichterswoning. De bewoner stond ons op te wachten met een jongen, ieder voorzien van een flinke lange polsstok, want die heeft men in dat waterlandje zeer noodig. Fluks werden de „spullen" uitgepakt en inmiddels aan de opzichter mededeeling gedaan van de geziene eendvogels. Een plannetje werd gemaakt om die beestjes te verrassen, want zooals de lezer wel weten zal, zijn wilde eenden bijzonder schuw, en hoewel een rijtuig met paarden er voor en menschen er in hun hoegenaamd geen angst inboezemt, zeker omdat ze bij ondervinding weten, dat dit iets zeer ongevaarlijks is, worden diezelfde menschen zoodra ze op hun eigen beenen loopen, zeer gevreesde voorwerpen. Om wilde eenden binnen schotwijdte tè naderen, moeten dan ook allerlei kunstgrepen worden te baat genomen die een roodhuid op 't oorlogspad eer zouden aandoen.

Een plannetje was spoedig gemaakt en vooruit ging 't zwijgend en in gebogen houding onder langs de dijk. Sedert wij ze voorbijgereden waren, hadden de twee eenden zich echter verplaatst, zoodat we niet precies op het juiste punt plotseling over de dijk verschenen. Daardoor waren de vogels reeds vrij ver, toen ze opvlogen onder luid gekwaak, doch niet zoover ot een van hen kon nog door mijn vriend worden buitgemaakt.

Thans daalden we aan de andere zijde de dijk af en met een flinke sprong over de nogal breede sloot stonden we in de onafzienbare weidenpolder met vele zeer diepe slooten doorsneden, terwijl hier en daar de zon schitterde op het water van vrij uitgestrekte kolken, overblijfselen van vroegere overstrooming. Die kolken zijn diep en men wist ons mede te deelen dat zij een menigte visch bevatten.

Riet en biezen waren langs de randen van slooten en kolken (die men ook wel „wielen" noemt) nog niet opgegroeid. Daarvoor was het nog te vroeg in het saisoen. Ook waren de weiden nog kaal, zoodat ik eigenlijk niet veel verwachting op goede buit had. Maar voorjaarsvogels waren toch reeds aanwezig. Nauwelijks waren we onderweg of ik zag een paar mooie rietgorzen (Emberiza Schoeniclus (L.). Deze vogels verschijnen reeds vroegtijdig bij ons te lande, en bij hun aankomst hebben de mannetjes meestal hun fraai bruiloftskleed nog niet geheel aangetrokken. Dit bleek mij nog de 4e Maart van dit jaar (1897) toen ik merkwaardigerwijze twee rietgorzen aantrof aan een klein, zeer smal slootje, niet meer dan een greppel met wat water er in en met kort hout en braamstruiken begroeid, op de heide alhier, een plek, waar ik zeker niet gedacht had, deze soort te zullen vinden. Beide waren mannetjes; de een droeg het bijna volkomen zomerkleed, de ander geleek nog op het wijfje. Later in het voorjaar wordt het prachtkleed trapsgewijze zonder rui te voorschijn gebracht.

In de Biesbosch.

Er waren ook leeuwerikken (Alauda arvensis L.), graspiepers (Anthus pratensis (L.) en enkele witte kwikstaarten (Motacilla alba L). De gele (Budytes flavus (L.) komen eerst later; ik zag ze nooit vóór

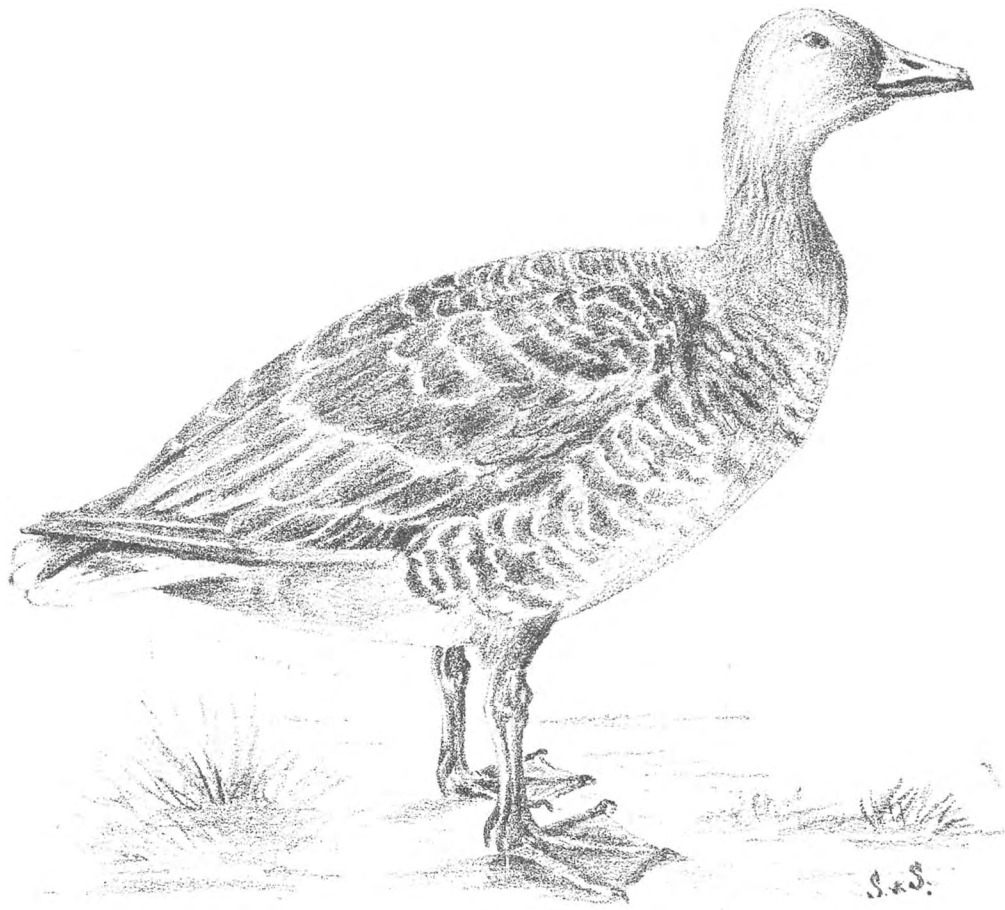
de eerste dagen van April. En daarmede hield het al zoowat op, ten minste wat de kleine vogels be treft. Enkele tureluren (Totanus totanus (L.) en kieviten (Vanellus vanellus (L.) vlogen luid roepend ver voor ons op, en troepjes wilde ganzen trokken over de dijk naar 't water.

Inmiddels liepen we maar door, de eene wei na de andere afzoekend naar watersnippen, het loopen aangenaam afgewisseld door voortdurend slootje springen en klauteren over hekken. Maar van snippen geen spoor, of liever sporen genoeg op de plekken waar geen gras groeide, en waar ze in het slijk naar voedsel gezocht hadden, maar de vogels zelf, die deze indrukken hadden achtergelaten, waren verdwenen.

Dat gaat met de snippen meestal zoo; heden zijn ze in menigte aanwezig en morgen zijn ze weer weg, zoodat men er geen of slechts enkele te zien krijgt. En de weinige eenden, die we in de slooten vonden, waren erg wild, zoodat we niet meer dan twee stuks konden bemachtigen.

Eindelijk, ja, daar hooren we het bekende geluid: Ketsch! Ketsch! Een snip! Jawel, op honderd meter is zij al opgevlogen en lacht ons uit.

Ketsch! Nog een! Alweer veel te ver! We kijken haar na tot ze in 't luchtruim verdwijnt en bij dat kijken zien we meteen dat de lucht, die zoo mooi blauw was, er zeer dreigend begint uit te zien. Het aangename koeltje wakkert aan tot een stevige bries, druppels beginnen al gauw te vallen en in ongeloofelijk korten tijd is de bui vlak boven ons en valt kletterend op ons neer. We zijn wel een drie kwartier van huis verwijderd en nergens is de geringste beschutting te vinden. In een kwartier tijds zijn we tot op de huid toe nat; het water loopt langs onze kleeren boven in de hooge laarzen, waar 't natuurlijk blijft staan en ons een minder gewenscht voetbad bezorgt. We hangen de geweren met de tromp omlaag over de schouder en tornen tegen wind en regen op naar de opzichterswoning.



Wilde gans, *Anser anser (L)*, naar een exemplaar in mijn verzameling.

Op het oogenblik, dat we die bereikten, hield de bui natuurlijk op, en bleef 't alleen nog geducht waaien, 't geen niet veel goeds voorspelde voor de boottocht op de Biesbosch, die we 's middags nog wenschten te ondernemen.

Gelukkig brandde de kachel bij de opzichter, zoodat we ons althans een weinigje konden drogen. Een half uur werd rust gehouden en de inwendige mensch versterkt en toen wendden we onze schreden naar de aanlegplaats. De wind was inmiddels nog meer aangewakkerd en 't tij liep hoog; het water zag er woelig uit, en de twee schuitjes, die aan de wal vastgemeerd lagen, dobberden danig. De opzichter, die ons roeien zou, achtte het niet raadzaam de

kleinste boot te nemen, daar deze te licht was en daarom stapten we in de grootste, die er nog al breed en stevig uitzag.

Daar draaiden juist een paar visschers hun schip in de kleine haven en ziende, dat we uit jagen gingen, lieten ze ons een gans zien, die ze dood op 't water hadden gevonden, en boden ons die te koop aan. Dit aanbod werd natuurlijk beslist geweigerd; liever niets mee thuis brengen dan wild koopen! Daarenboven zag het gansje er niet heel frisch uit; zeker een vogel, die door een jager was aangeschoten en later was gestorven. Het was overigens een mooi exemplaar van de grauwe gans (Anser anser. (L.).

Met enkele slagen waren we het haventje uit en in het ruime sop. Omdat de boot plat en zwaar was, viel het dansen op de baren nogal mee. En wat een menigte vogels! Ik geloof niet ooit zooveel ganzen bijeen te hebben gezien. Naar ze heen varen zou natuurlijk nutteloos geweest zijn; daarvoor zijn ze te wakker. De opzichter ried ons aan liever tegen een wilgenboschje, dat uit 't water stak te gaan liggen en aldaar te wachten of er ganzen zouden komen overvliegen. Hij wist een plek, waarover deze vogels gewoonlijk trekken als ze naar de polder gaan om te grazen. Dit plan werd door ons gereedelijk goedgekeurd, en voort ging het met de wind mee, zoodat we snel vooruit kwamen.

Inmiddels keken we scherp uit over het water naar mogelijke buit. Een troepje tureluren vloog over in razende vaart; een andere vlucht steltloopers, die ik wegens de afstand niet kon bestemmen, scheerde over het water en verdween achter de dijk.

Daar zagen we op eens wat voor ons uit zwemmen. Eén, nog een, een heele troep; het waren talingen, wintertalingen (Nettion crecca (L.) spoedig kenbaar aan de donkere koppen met witte strepen der mannetjes. Ze dobberden op de golfjes, dat het een lust was. Doorroeien, hard! commandeerden we, en de boot schoot als een bruinvisch vooruit, maar ook de talingen bleken ongenaakbaar. Veel te vroeg (voor ons althans!) verhieven ze zich en waren door hun bijzonder snelle vlucht al spoedig aan 't oog onttrokken.

Enkele zandplaten staken gedeeltelijk nog boven het water uit en daarop groeide zoo hier en daar een bosje dorre biezen en riet. Op die plekken zagen we een enkel gezelschapje langbeenen; ik hield ze voor kemphanen (Pavoncella pugnax L.) die nog niet hun volkomen voorjaarskleed droegen, maar wegens de afstand en het schitteren van de zon op 't golvende water, was hier een juiste bestemming moeielijk.

Eindelijk bereikten we onze wilgen. Dat was een kaal boschje, overigens tamelijk uitgestrekt, dat nu flink onder water stond. De golven speelden tusschen de takken, die fel door de storm gezweept werden. Het was er alles behalve gezellig en de geweldige wind, die op onze nog natte kleeren blies, deed ons rillen van de koude.

Vol moed evenwel hielden we ons gereed en wachtten op de zaken, die komen zouden.

Er kwam genoeg, maar niets binnen schotwijdte. Ik troostte mij echter al gauw; het waarnemen van het waterwild was werkelijk zeer aardig. Groote en kleinere gezelschappen ganzen trokken langzaam hoog voorbij, alle naar de polder, waar we 's morgens geweest waren. Eenden passeerden in snelle vlucht, nog overtroffen door hun familieleden, de talingen; kapmeeuwen (Larus ridibundus L.) zweefden af en aan en stortten zich hier en daar op een prooi. Die meeuwen waren in verschillende stadiën van omkleuring tot het zomerkleed. Ik schoot een jong exemplaar in overgang en heb dit als aandenken aan onze tocht in mijn verzameling geplaatst.

Wat moet het hier, zoo dacht ik, terwijl we tegen de wilgenstruiken lagen te dobberen, des zomers een heerlijk oord zijn voor dat deel der vogelwereld dat zich gaarne in riet en bij het water ophoudt; kleine en groote karekieten (Acrocephalus streperus (V) en turdoïdes (Mey), boschrietzangers (A. palustris (Bechst), rietgorzen, enz. enz. moeten hier wel in hun element zijn en in menigte voorkomen. Mogelijk broeden daar ook wel baardmannetjes (Panurus biarmicus (L.) en hoogstwaarschijnlijk nachtegaalrietzangers (Locustella luscinioïdes (Savi) voor wie de localiteit als uitgeknipt schijnt, en die hun eigenaardig nestmateriaal, bladen van rietgrassen (Phalaris arundinacea L. en Glyceria fluitans R. Br.) aldaar in overvloed kunnen vinden.

Inmiddels hadden we het ellendig koud gekregen, en daar er toch niets te schieten viel, besloten we maar, het op te geven en naar de oever te roeien om te voet naar de opzichterswoning terug te keeren. Een loopje zou ons goed doen.

Aldus geschiedde, en weldra landden we aan de voet van de dijk, waartegen we opklommen, en.... ja, daar ginder in de polder zaten een paarhonderd ganzen, voor wie zeker het etensuur aangebroken was, althans ze graasden er lustig op los. Dat konden we niet aanzien zonder nog één poging aan te wenden, om een gansje machtig te worden. De boot werd vastgelegd, wij kozen ieder een plekje achter de dijk, waar we ons verdekt opstelden en de opzichter en zijn jongen zouden de een rechts, de ander linksom, een omtrekkende beweging maken om de heele ganzenfamilie zoo mogelijk over onze hoofden heen te drijven.

Godin Diana scheen ons die dag evenwel niet gezind; het krijgsplan, hoe schoon ook bedacht, mislukte doordat de ganzen zoo slim waren een andere koers te nemen dan we van hun beleefdheid

hadden verwacht, en daarmede was onze jachtdag besloten en namen we de terugtocht aan, met magere buit, met een nat pak, maar wat mij althans betreft, met een aangename herinnering aan al 't geen ik die dag had gezien. Als ik eens in de gelegenheid kom, zei ik tot mijzelve, ga ik er des zomers heen voor die rietzangers. Tot dusverre heeft die gelegenheid zich echter niet voorgedaan.

Doorn, 21 Juli 1897.

MR. R. BARON SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG.

Bekende groeiplaatsen der tot de bijgenoemde familiën behoorende planten.

Familie **Hypericineeën.**

1. Hypericum.

H. humifusum L. Op drogen zandgrond. Limburg (vrij alg.), Vucht, Eindhoven, Oudenbosch (alg.), Werkendam, Nijmegen (Berg en Dal, Beek, St. Anna, Heumen, Malden, Groesbeek, Hatert), Arnhem, Velp, Rheden, Brummen, Zutphen, Wolfheze, Terborg, Varsseveld, Winterswijk, Lochem, Apeldoorn, Beekberger woud, Voorthuizen, Epe, Wissel, Harderwijk (Heerden, 's Heerenloo, Hulshorst), Utrecht, Zeist, Maarsbergen, Deventer, Delden, Borne, Haaksbergen, Heemze, Steenwijkerwold, Friesland; Noordwijkerhout, Walcheren, Hulst.

H. perforatum L. Droge grasgrond, aan wegen. Overal en algemeen, doch niet op de Noorzee-eilanden.

H. quadrangulum L. Aan slootkanten en op beschaduwde, vochtige plaatsen. Limburg (vrij alg.), den Bosch, Hilvarenbeek, Eindhoven, Breda (Liesbosch, Ulvenhoutensche bosch), Nijmegen (Ubbergen, Beek), Brummen, Twello, Achterhoek (Terborg, Winterswijk), Apeldoorn (Beekbergen, Ankelaar), Harderwijk (Hulshorst), Doorn, Colmschate, Delden, Haaksbergen, Langelo, Kampen, Zalk, Steenwijkerwold, Gramsbergen, Anerveen, Meppel, de Wouden in Friesland, Zuid Beveland.

H. tetrapterum Fr. Aan slootkanten, op vochtige moerassige plaatsen. Algemeen en overal.

H. pulchrum L. Op beschaduwde droge plaatsen. Limburg (vrij alg.), Breda (Liesbosch, Ulvenhoutsche bosch), Nijmegen (Beek, Groesbeek, Wijchen, Hatert, Malden, Heumen, Ubbergen, Berg en Dal), Velp, Beekhuizen, Bosschen van Doreweerd en Staveren, Ederbosch, Terborg (Paaschheuvel), Winterswijk (Willinkhof), Apeldoorn (langs rijweg Soerensche bosch bij tol Hoenderloo), Loenen, Garderen bij Barneveld (Speelderbosch), Deventer, Zwolle, Hellendoorn, Tankenberg, Staphorstsche bosch, Havelterberg, Gieten, Bosch v. Rijn (Gaasterland), Oude Mirdum en Sondel, Oost Zeeuwsch Vlaanderen.

H. montanum L. Op beschaduwden, drogen grond. Gulpen, Wijlre, St. Pietersberg, Valkenberg, Hussenberg, Bissen, Meersen, Bunde, Nijmegen (Hengstdal), Molengang, huis te Ubbergen), Arnhem, Wageningsche berg, Doreweerd, Hoenderloo.

H. hirsutum L. Op drogen, hoogen boschgrond. Gulpen, Wijlre, Valkenburg, Gronsveld, Meersen, Bunde, Sittard, Mook, Beugen, Boxmeer, Gassel, Nijmegen (Kasteel te Heumen), Zutphen (Wildenborch).

H. Elodes L. Moerassige veenstreken. Bergen, Stamprooi, Venraai, Velden, Arcen, Well, Boxmeer (heide te St. Antonie), Vucht, Oosterwijk, Eindhoven, Breda (Galdersche heide), Oudenbosch (alg.), Nijmegen (Wijchensche venen, Hatertsche broek, slootkanten te Wijchen), Voorst, Terborg, Zevenaar, Doetinchem, Varsseveld, Winterswijk, Lichtevoorde (zwarte veen bij Harreveld), Eibergen, Ruurlo, Lochem, Staveren, (Princenmeer), Apeldoorn (Beekbergen, Zutfensche weg, Bleekermeer te Uttel), Woudenberg, Maarn, Maarsbergen. Deventer, Almelo, Borne, Oele, Lutte, Oldenzaal, Hardenberg, Loozen, Oranjewoud, Bergumerheide, Veenwouden, Hilversum (meent), Oost Zeeuwsch Vlaanderen.

Familie **Frankeniaceeën.**

1. Frankenia.

F. pulverulenta L. Zandgronden naar de zeekust. Alleen bij Leiden op steenhoopen aan de Spanjaardbrug en bij Zwijndrecht gevonden.

Familie **Elatineeën.**

1. Elatine.

E. Hydropiper L. Op moerassige plaatsen, aan sloot- en rivierkanten. Bosch (fort Isabel), Cromvoort, Vlijmen, Groot Deuteren, Oosterhout, Raamsdonk, Zeist, Driebergen, Oudwijk (Ezelsdijkje), Dordrecht (Merwede), Papendrecht, Sliedrecht, Krimpen aan de Lek.

E. triandra Schk. Vindplaatsen als de vorige. Alleen bij Dordrecht (Merwede), Papendrecht, Sliedrecht en Krimpen aan de Lek gevonden.

E. hexandra D. C. Vindplaatsen als de vorige. Bosch (fort Isabel), Spoordonk (langs de Beers), Uddelermeer, kanaal van Apeldoorn naar Dieren en naar Vaassen, Epe (plas achter het kerkhof), Kootwijk (grijze veen).

Familie **Malvaceeën.**

1. Malva.

M. Alcea L. Op ruige plaatsen, langs wegen en dijken. Meersen, Beek, Elsloo, Mook (Maasdijk), Oudenbosch (zeldz.), Nijmegen (Beek, Heumen, Waaldijk te Weurt, Kweldam en Warthuizerstraat te Beuningen), Deventer, Katwijk (kanaal), Vianen (Hagestein).

M. moschata L. Op grazige en ruige plaatsen, aan heggen. Zuid Limburg (krijtheuvels), Breda (wallen), Nijmegen (Oosterhoutsche bosch, Beek, Ubbergen, Ooische waard, Lent), Elst, Brummen (weilanden aan den IJsel), Bilt, Doorn, Ter Heel (Dr.), Goutum (Galamastate), Nieuwersluis (batterijen), Katwijk (kanaal), Leiden, Haagsche schouw, Blauwkapel, West Zeeuwsch Vlaanderen (zeldz).

M. crispa L. Verwilderd bij Dockum en Haarlem (Spaarne).

M. sylvestris L. Aan dijken, langs wegen, op bouwland en bij menschelijke woningen. Overal en algemeen.

M. vulgaris Fr. Op dezelfde plaatsen als de vorige. Overal en algemeen.

M. rotundifolia L. Onbebouwde plaatsen, langs wegen. Maastricht (St. Antoniuseiland), Blerik, Utrecht, Deventer, (Pothoofd), Haag, Middelburg (terrein Meelfabriek).

2. Althaea.

A. officinalis L. Moerassige plaatsen naar den zeekant. Vollenhove, Schokland, Franeker, Marken, Koog aan de Zaan, Diemen, Amsterdam (Y), Gorkum, Rockanje (meertje), geheel Zeeland beh. St. Philipsland.

A. hirsuta L. Op kalk en mergelgrond. Bij ons alleen aan de oevers van de Waal en bij Hilligersberg (wegkant langs de Rotte, aan de zijde van het weiland).

3. Hibiscus.

H. Trionum L. Aan het Pothoofd te Deventer gevonden.

Familie **Geraniaceeën.**

1. Geranium.

G. rotundifolium L. Aan wegen, op ruige plaatsen. Maastricht, St. Pietersberg. Apeldoorn (opslag in den tuin Marocco).

G. phaeum L. Boschachtige streken, bij ons misschien alleen verwilderd, Maastricht, Boxtel, Utrecht, Maarssen (Timmermanslaan), Breukelen (Nijenoord), Huis te Zuilen, Montfoort, Ittersum bij Zwolle, Groningen, Cornjum, Wieuwerd, Leeuwarden (Princetuin), Heemstede (bosschen), Leiden, Walcheren.

G. pratense L. Beschaduwde, grazige plaatsen. Vucht, Hees, Kuilenburg (zeldzaam), Zutphen, Gorsel, Baarn, Utrecht, Zeist (Wulvenhorst), Jutphaas. Zwolle, Kampen, Friesland, Haarlemmerhout, Delft, Dordrecht, Vianen, Zwijndrecht, Walcheren, Zuid-Beveland.

G. sanguineum L. Behoort thuis op zonnige berghellingen. Bij ons alleen St. Pietersberg (kasteel van Castert), Bunnik (aan den Krommen Rijn.)

G. dissectum L. Op bouwland, aan wegen, slootkanten. Limburg (alg.), den Bosch, Oudenbosch (alg.), Nijmegen (Oosterhoutsche bosch, sloot te Beuningen), Winterswijk, Apeldoorn (zeldz.), Utrecht, Maarssen, Wijhe, Raalte, Kampen, Vollenhove, Meppel, Wolvega, Hardegarijp, Leeuwarden, Schiermonnikoog (bij het dorp), Ameland, Terschelling, Vlieland, Texel, Wieringen, Velzen, Haarlem, Amsterdam, Leiden, Haagsche bosch, Dordrecht, Brielle, geheel Zeeland.

G. columbinum L. Op zandgrond. Gulpen, St. Pieterberg, Maastricht, Valkenburg, Utrecht (Vossegat), Deventer, Franeker, Haarlem, Leiderdorp, 's Gravensande (korenland), Zuid-Beveland, Zeeuwsch-Vlaanderen.

G. pyrenaicum L. Aan wegen en spoordijken (aangevoerd). Maastricht (Maasdijk bij de grens), Kuilenburg (Lekdijk), Leeuwarden (vuilnishoop achter de haven), Overveen (Duinvliet), Piet Gijzenbrug (station), Leiden.

G. pusillum L. Op ruige plaatsen en vochtigen zandgrond. Limburg (vrij alg.), Eindhoven, Oudenbosch (alg.), Zutphen, (bouwland), Terborg, Apeldoorn, (vrij alg.), Harderwijk, (vrij zeldz.), de Bilt, Hoorn, Deventer, Delden, Wijhe, Kampen, Kallenkote, Meppel, Koevorden, Groningen, Friesland, (o. a. Wolvega), Schiermonnikoog (dorp), Ameland, Terschelling, Vlieland, Texel, Urk, Heilo, Alkmaar, Velzen, Heemstede, Haarlem, Amsterdam, Hilversum, 's Graveland, Leiden, Westland, Voorne (zeldz.), geheel Zeeland, behalve Tholen.

G. molle L. Aan wegen en dijken, op bouwland. Limburg (vrij alg.), den Bosch, Oudenbosch, (alg.), Nijmegen, (alg.), Kuilenburg, Terborg, Eibergen, Apeldoorn, Harderwijk (alg.), de Bilt, Wijhe, Tongeren, Delden, Oldenzaal, Hengelo, Steenwijkerwold. Kallenkote, Rottum, Schiermonnikoog (dorp), Terschelling, Vlieland, Texel, Urk, Wieringen, Alkmaar, Heilo, Kennemerland, Bloemendaal, Amsterdam, Leiden, Westland, Voorne, geheel Zeeland.

G. lucidum L. Droge, beschaduwde gronden. Zeist, Driebergen (over bosch van Dennenburg), Breukelen (Nijenoord, Vechtvliet), Hilversum.

G. Robertianum L. Beschaduwde, grazige plaatsen op zandgrond. Limburg (alg.), den Bosch, Oudenbosch, Bergen-op-Zoom, Nijmegen (alg.), Winterswijk, Groenlo, Eibergen, Borculo, Apeldoorn, (zeldz.), Epe, Harderwijk, (niet zeldz.), Tongeren, Delden, Bekkum, Woolde, Twikkel, Borne, Nieuwkerkerveen, Oldenzaal, Poppe, Steenwijkerwold, Wieringen, (tusschen Westerland en Hipolitushoef), Bergen, Heilo, Alkmaar, Kennemerland, Leiden, Westland, Voorne, (alg.), geheel Zeeland.

2. Erodium.

E. malacoides Willd. Op onbebouwde plaatsen. Alleen gevonden achter Clingendaal bij den Haag.

E. cicutarium L'Herit. Op zandige akkers en grazige plaatsen. Limburg (alg.), Vucht, Oudenbosch (alg.), Nijmegen (alg.), Wageningsche berg, Terborg, Winterswijk, Groenlo, Eibergen, Lochem, Voorst, Apeldoorn (klaverland), Harderwijk (vrij alg.), Heino, Delden, Hengelo, Tankenberg, Zwolle (Konijnenbelten), Kampen, Steenwijkerwold, Ane, Koevorden, Dalen, Emmen, Wolvega, Teritsert, Schiermonnikoog, Ameland, Terschelling (vuurtoren, Grie), Vlieland, Texel, Wieringen, Urk, algemeen en overal in de duinstreek, Amsterdam (Parkweg), Hilversum, Piet Gijzenbrug (station), Brielle, geheel Zeeland beh. St. Philipsland.

E. cicutarium a. pimpinellifolium Willd. Baarlo, Blerik, Velden, Hamert, Nijmegen, Apeldoorn, Delden, Haaksbergen, Vollenhove, Eeze, Terschelling, Alkmaar, Heilo, Amsterdam (buiten de Muiderpoort), Rozenburg.

E. moschatum L'Herit. Op onbebouwde plaatsen. Utrecht, Zwolle (achter den Kranenborg), Heemstede (bij binnenduinen), Leiden, 's-Hage (duinen), Schouwen, Duiveland (zeldz.), Wissekerke (heggen).

Familie **Oxalideeën**.

1. Oxalis.

O. Acetosella L. In vochtige boschachtige streken. Limburg, alg.), Nijmegen, (Beek, Ubbergen), Arnhem, (achter Sonsbeek), Velp, Doetinchem (Montferland), Lichtevoorde, Winterswijk (Willinkhof), Wolfhezen (Bosch), Apeldoorn (Loo, Beekbergen), Harderwijk (Essenburg), Amersfoort (Heiligeberg), Heino, Delden, Hengelo, Oele, Bekkum, Brinkhuis, Twikkel, Oldenzaal, Heemse, Ane, Meppel, (Staphorstsche bosch), Weerdinge, Heerenveen, Bontebok, Oldeberkoop, Rijnsburg, Haagsche bosch, Koudekerke.

O. stricta L. In bouwland, vooral in moestuinen, ook in heggen. Limburg (vrij alg.), Hintham, Oudenbosch (alg.), Nijmegen, Terborg, Winterswijk, Groenlo, Lochem, Apeldoorn, Harderwijk, Doorn, Deventer, Delden, Hengelo, Borne, Hasselo, Weinsthag, Oldenzaal, Kampen, Steenwijkerwold, Giethoorn, Gramsbergen, Meppel, Koevorden, Zwinderen, Hoogeveen, Mildam, Vlieland, Alkmaar, Heilo, Blarikum, Hilversum, Leiden, Schouwen, Duiveland, Tholen, Walcheren, Zuid Beveland, Zeeuwsch Vlaanderen.

O. corniculata L. In moestuinen. Beek, St. Jans Geleen, Oudenbosch (vrij alg.), Raalte, Wijhe, Texel, Texel, Amsterdam (moestuin Verwerspad), Zuid Beveland (Zwake), Walcheren, Axel, Hoek.

Familie **Lineeën**.

1. Linum.

L. catharticum L. Vochtige zand- en heigrond, ook in de duinen. Gulpen, Eisden, St. Pietersberg, Maastricht, Gronsveld, Oud Valkenburg, Valkenburg, Meersen, Bunde, Beek, Elsloo, Sittard, Plasmolen (veenachtig weiland), Vuchtsche heide, Nijmegen, (Weurt, Oosterhout, Bemmel, Neerbosschebroek), Winterswijk, Apeldoorn, Wisselsche veen, Hattum, Harderwijk, (Groentjes, Oostermeen, Hiendermeen,) Amersfoort, Zeist, Westbroek (veen), Deventer (Brinkgreve), Diepenveen, Delden, Hengelo, Weinsthag, Hollenbergerveld, Nieuwkerkerveen, Zalk, Steenwijkerwold, Giethoorn, Meppel, Weerdinge, Rottum, Teritsert, Schiermonnikoog, Ameland, Terschelling (West Terschelling), Vlieland, Texel, Kallantsoog, Petten, Kennemerland, Haarlem, Wassenaar, Voorne, geheel Zeeland beh. St. Philipsland.

2. Radiola.

R. linoides Gm. Vochtige zand- en heidegrond. Mook (Plasmolen), Eindhoven, Vuchtsche heide, Oudenbosch (niet zeldz.), Nijmegen (Wijchen, Hatert, Heumen), Rheden, Winterswijk, Eibergen, Warnsveld, Apeldoorn (alg.), Epe, Wisselscheveen, Harderwijk (niet zeldz.), Zeist, Driebergen, Almelo, Vriezenveen, Delden, Hengelo, Bekkum, Woolde, Hasselo, Weinsthag, Haaksbergen, Lutte, Poppe, Steenwijkerwold, Kallenkote, Eesveen, Meppel, Koevorden, vele plaatsen in Drenthe, Teridsert, Schiermonnikoog, Ameland, Terschelling (Groene strand), Vlieland, Texel, Schoorl, Bergen, Hilversum, Noordwijk, Westland, Schouwen, Duiveland, Walcheren.

Familie **Balsamineeën.**

1. Impatiens.

I. Noli tangere L. Op beschaduwde, grazige plaatsen, in heggen. Gulpen, Kerkrade, Beek, Elsloo, Nijborg, Well, Haarsteeg, Heusden, Nijmegen (Beek, Ubbergen), Arnhem, Rheden, Middachten, Dieren, Ulenpas, Warnsveld, Zutphen, Tiel, Kuilenburg, Borculo, Ruurlo, Teuge, Ermelo, Vreeland, Deventer, Terwolde, Zwolle, Delden, Twikkel, Oldenzaal, Bekkum, Kampen, Giethoorn, Meppel, Assen, Paterswolde, Wolvega, Leeuwarden, Haarlem (Schalkwijk), Heemstede, Bennebroek.

I. parviflora D. C. Op ruige plaatsen. Bij ons alleen onder struiken aan een binnengracht te Kuilenburg.

Familie **Polygaleeën.**

1. Polygala.

P. amara L. Vochtige plaatsen. Alleen bij Vucht (heide), Harderwijk, Hartekamp, (Veluwe), aan de Slochte, tusschen Bierum en Franeker gevonden.

P. depressa Wenderoth. Op vochtigen heide- en veengrond. Vijlen, Ambij, Velden, Mook (Plasmolen, veen), Oosterwijk, Baarle-Nassau, tusschen Putten en Ossendrecht, Nijmegen (Berg en Dal), Ede; Harderwijk (Hiendermeen, Essenburg, Oostermeen), Nijkerk, de Bilt (Groot Pannegat), Amersfoort, Zeist, Wezepe, Hardenberg, Gramsbergen, Valthe, Groningen en Friesland.

P. vulgaris L. Open grazige zand- en heidegrond. St. Pie-

tersberg, Valkenburg, Meersen, Sittard, Mook (Plasmolen), Oudenbosch (alg.), Nijmegen, Terborg, Epe (Wisselsche veen), Harderwijk, Zeist, Heino, Almelo, Hengelo, Hollandsche en Zeeuwsche duinen, ook van de Noordzee eilanden, Blarikum.

P. comosa Schk. Open grazige zand- en heidegrond. Bij ons alleen uit het bosch bij Cau (Limburg) en van Terschelling bekend.

H. HEUKELS.

(Wordt vervolgd.)

MAART.

In de tuin

is ontzettend veel te doen. Vooreerst moet overal waar 't kan, de grond losgewoeld of omgespit worden, zonder een al te groote slachting aan te richten onder de in de grond verborgen knollen, bollen of wortelstokken. De meeste zullen zich echter wel bemerkbaar gemaakt hebben, 't is anders altijd goed, de plek, waar iets zit, door middel van een naamhoutje aan te wijzen. Zorg voor flinke bemesting en geef uw planten eens een nieuwe plaats of nieuwe aarde; ze houden over 't algemeen van afwisseling. Met snoeien en stekken kan worden voortgegaan. Maak voor 't uitzaaien van zomerbloemen zaadbedjes van fijne, korrelige aarde gereed; zorg ook er voor dat de zaadjes met een dun laagje aarde bedekt worden; 't gaat keurig netjes met een zeefje.

De dekking wordt weggenomen van de bloembolbedden. Overal steken de geel-groene spitsen op. Na zachte winters zijn de bloemen al te zien. In 't eind van de maand bloeien al crocus, blauwe druifjes, blauwe seilla's, en als 't zacht weer is ook hyacinten, tulpen en narcissen, naast gele Primula's en blauwe of roode Hepatico's.

Papavers kunnen al gezaaid worden, en ook de zomerbloemen die de catalogi van de handelaars als daarvoor geschikt opgeven. Asters beter eerst in Mei. Op de bloemmarkt zijn al goed bewortelde overjarige planten, zoo als Vergeet-mij-niet, Anjers, Aardbeien, Duizendschoon te krijgen om in de tuin over te brengen.

Ook Dahlia, knollen en leliebollen. Gladiolus moet er nu op zijn laatst in, en de Kaapsche Hyacint (Galtonia candicans.)

De kamerplanten

vereischen nu ook bemesting en verpotting; draag zorg voor goede draineering van de potten. Houd ook steeds wat tabakswater, zeepsop, of aftreksel van quassia-hout gereed voor het bestrijden van bladluizen, schildluizen, wolluizen en trips.

In de kamer waar niet gestookt wordt, bloeien de late soorten van hyacinth, tulpen en narcissen. De allerlaatste en allermooiste is de witte Narcis poeticus met zijn lakrood-gerand kroontje.

De Alpenviooltjes (Cyclamen) met hun vreemde op pluimbollen lijkende bloemen, zijn bijna uitgebloeid en moeten hoe langer hoe minder water hebben; maar ze mogen niet uitdrogen want in de rustperiode sterven de wortels van de knollen niet af; zooals bij vele knollen of bolplanten wel het geval is.

Buitenlandsche primula's de laagbloemige chineesche in alle tinten van rood, de hoogstengelige lichtlila primula, kunnen, nadat ze voor 't venster hun moois hebben getoond in de tuin gezet worden en bloeien dan soms nog een eind in de zomer door.

Wie hooge zonnige vensters heeft, moet eens de proef nemen met tropische slingerplanten Mina lobata en Cobaea te zaaien.

In houten kistjes kunnen voor 't venster Phlox, Lobelia, Petunia, Petunia's en andere voor nachtvorsten gevoelige planten uitgezaaid worden. De sterkste kiemplanten moeten afzonderlijk in potjes worden gezet, om eind April of begin Mei, naar de weergesteldheid, in de volle grond te worden geplant. Wie een koud kasje in de tuin heeft kan dadelijk daarin overplanten.

In de bloemwinkels

stellen de kweekers nu de mooiste producten van hun kunst ten toon. Heerlijke rose-witte, tulpvormige magnolias sneeuwballen (Geldersche rozen), zoo groot als een vuist en seringen in vele tinten van purper tot wit, prachtige varens en orchideeën. De rozen prijken overal in de zeldzaamste en kostbaarste soorten. Vooral Marechal Niel, de prachtige gele klimroos, die in onze tuin niet bloeien wil daar de knoppen niet tegen koude regen kunnen. In daartoe ingerichte kassen kan een stuit wel eens duizend bloemen dragen, waarvan de mooiste in sommige jaren met een gulden per stuk betaald worden.

Het aquarium

kan thans als gevuld worden, enkele waterplanten komen al op, halfontplooide winterknoppen van Duitblad en Blaasjeskruid drijven aan de oppervlakte en zijn er gemakkelijke buit. De bodemplant moet men nog met inspanning zoeken. Maar 't wemelt al in de sloot van allerhande waterkevers, pikzwarte, gerandé en wat al soorten er meer zijn; ook van salamanders en andere amphibeën die hun winterslaap uit hebben. Met het schepnet zijn ze niet moeilijk te vangen.

De aquarium-dieren die bij ons thuis den winter hebben doorgebracht moeten nu volop voeder, liefst aardwormen, hebben; daar altijd nog opnieuw vorst verwacht kan worden is het goed, zoodra de grond even los genoeg is, aardwormen te spitten en die in een blikken bus met koffiedik thuis te bewaren. Dat koffiedik is een probaat middel tegen schimmel en de wormen worden er dik, vet in. Dek het dik met wat vochtige dorre bladeren. De visschen krijgen hun eetlust ook langzamerhand terug.

Het terrarium

krijgt zijn bewoners ook weer te logeeren. Hagedissen en hazelwormen zijn al wakker. In de duinen en op de heide zijn nu nieuwe logé's het makkelijkst te snappen. Met de eerste warme dagen komen ze te voorschijn en zijn dan lang zoo schuw niet als later. De amphibiën moeten nog niet in 't terrarium, tot Mei is hun plaats in 't aquarium.

De verzamelaar van insecten

zal denkelijk nog druk bezig zijn met de vele corveetjes, die ik in de vorige aflevering aan zijn geëerde aandacht heb aanbevolen. Wij durven daarom bijna niet met wat nieuws aankomen. En toch moet er nog wat bij. Ontwerp eens een lijst van uw desiderata, niet ten dienste van St. Niklaas, want die komt, zooals we door veeljarige ervaring weten, toch vooreerst niet terug, nu hij er pas geweest is. Maar ten gebruike van u

zelf. Dit zeggen wij niet tot de verzamelaars, die nog willen *beginnen*, want die kunnen wij slechts aanraden, met hun kevernet en hun kapellennet en hun keverzeef en hun rupsentrommel en hun insectentang en hun doosjes en hun fleschjes, vele en lange excursies te gaan maken. Neen, wij hebben het nu tot degenen, die het eerste tijdperk van *greif nur hinein!* reeds hebben doorgemaakt en nu een kleine collectie kunnen toonen. Zij zijn wat kieschkeuriger geworden, want zij zijn niet meer omnivoor, zij hebben heel bepaalde, duidelijk omschreven wenschen naar dit en dat. Naar de bruine speling van de Julikever, of inlandsche exemplaren van de Spaansche vlieg, of eitjes van de gaasvliegen (*Chrysopa*), of van de larf van de mierenleeuw, of het nest van de behangerbij. Hoe zullen al die nummers van hun verlanglijst hun in handen komen? Door zoeken op de juiste plaats en tijd. Menigeen neemt zich dat dan ook ernstig voor, zoo dikwijls hij 's winters, met een steeds klimmend verlangen naar lente en zomer, in zijn insectenboeken bladert: „Die moet ik snappen!" „Daar ga ik eens op uit!" Hoe komt het, dat er van die goede voornemens soms zoo weinig tot uitvoering komt? Omdat men niet op den rechten tijd er aan denkt; het gunstig oogenblik of de gunstige gelegenheid is voorbij, voordat men het weet. En wat is daartegen te doen? Men moet zich een agenda van bezigheden maken. Als ge in uw boek insecten, huisjes, nesten, vreterij beschreven vindt, en ge wilt in het bezit daarvan komen of als ge van verschijnselen leest, die ge wilt gadeslaan; het marcheeren der processierupsen; het maken van bladtonnetjes en peperhuisjes door snuitkevers; het parasiteeren der *Meloë*-larven — teeken dat aan op een maandkalender en raadpleeg die kalender zoo dikwijls gij in den loop van het goede seizoen gelegenheid hebt, om op de vangst te gaan. Ge kunt iedere maand nog in rubrieken verdeelen; dat maakt het overzicht gemakkelijker. Die rubrieken zijn de vindplaatsen, weergesteldheden, tijden van den dag enz. Wie zoo handelt, weet met een oogopslag, wat hij heeft te zoeken en waar hij op moet letten, als hij in April in het naaldbosch, in Juni in het eikenhout, in Augustus in een park excursie maakt, of wanneer hij in een gegeven maand in een provincie komt, die als éénige vindplaats van de een of andere merkwaardigheid is opgegeven. Nu eens zal hij aan de boomstammen zijn grootste oplettendheid wijden, dan weer de onderzijde van bladeren nauwlettend afzoeken, straks een bepaalde plant aan den slootkant trachten te vinden, wier inwendige deelen hem een vangst beloven. Dat is de manier om een volledige verzameling te krijgen; wie maar op goed geluk nu naar de boomen, dan naar het gras, vervolgens naar de sloot of op den weg ziet, vindt slechts de gewone en alleen bij uitzondering de meer zeldzame zaken. Derhalve vrienden, vermeerdert uw winter-bezigheden met het maken eener agenda, en werkt dan daarnaar in den zomer; ge zult daar pleizier van beleven!

Nu zal de critiek aanmerken, dat deze raad evengoed voor liefhebbers van planten of van vogels als voor verzamelaars van insecten geldt. Ik ben dat volmaakt eens en wil dan ook niemand beletten, er zijn voordeel mee te doen. Evenzoo kan ik ieder aanraden, nog eens de maandopgaven te doorloopen, die wij geregeld hebben geplaatst; dat is een gemakkelijke manier om aan gegevens te komen.

Maar nu toch nog iets voor de insectenvrienden in 't bijzonder. Wacht toch niet met vangen tot het wat opzomert, want dan komt ge voor vele diertjes net te laat; uw agenda zal u dat kunnen zeggen. Te vroeg komt ge, als er geen vorst is, niet licht, want onder dorre bladeren en in de slooten is altijd wel wat te vinden. Ik weet nog van een koude ochtend in zeker voorjaar, zoo koud, dat mij de vingers verstijfden, wat echter niet belette, dat ik 's middags op een plekje van een vijver, dat door het lieve zonnetje beschenen werd, een verbazende hoeveelheid waterinsecten ving. Dat is een van de vele ervaringen. Wat het zoeken onder dorre bladeren betreft, wil ik nog vermelden, dat men met een harkje poppen van avond- en nachtvlinders kan opscharrelen. In het naaldbosch kan men aan de takken dikwijls harstbuilen vinden ter grootte van een hazelnoot; zamelt men die in het begin der lente in, dan kan men er fraaie motjes uit verkrijgen (*Retinia resinella L*). — Wie in korten tijd een heele hoop insecten wil vangen, moet in 't voorjaar een warme, zonnige dag afwachten, die op eenige niet te koude regendagen volgt.

Buiten

is al meer te doen, dan een ijverig mensch kan bijhouden. Let op de verschillende wijzen, waarop knoppen zich ontplooien en neem vooral waar, op hoe velerlei manier de overblijvende planten zich weer er boven op weten te werken. Sommige stengels komen als een onoogelijk en verfrommeld propje te voorschijn om in weinige dagen zich frisch uit te strekken, andere boren met spitse punt door de aardlaag en de dorre bladeren heen, weer andere komen in gebukte houding naar boven: eerst een krom ruggetje, maar in een kort poosje staan ze rechtop.

Wie nog nooit een dagboek gehouden heeft, moet er in deze dagen wel toe komen, vooral na een zoo abnormale winter, als wij nu gehad hebben. Wij hebben al verschillende berichten van „vroegertjes" ontvangen: Ulex europaeus op Nieuwjaarsdag, Klein Hoefblad in de week vóór 16 Januari. Er is natuurlijk nog veel meer. Zonder abnormaliteiten of zeldzaamheden kan een dagboek nog interessant genoeg zijn: probeer eens de lotgevallen van een enkel groepje Anemonen, een enkele boom of een enkel vogelpaar jaren achtereen dag voor dag op te teekenen; een onzer heeft tegenwoordig veel pleizier van een journaal, dat hij van een roekenkolonie heeft aangelegd. Geen dagboek is volledig, of 't moet van dag tot dag uitvoerige gegevens bevatten over 't weer: temperatuur, barometerstand, windinrichting, vochtigheidstoestand van de lucht enz.

Geef er vooral nauwkeurig acht op, of het vroeg bloeien der planten gepaard gaat met een daaraan geëvenredigde vervroeging in 't ontwaken der insecten. Soms heeft het ons geschenen, alsof dat niet altijd 't geval is; verleden jaar b.v. vlogen de bijen reeds, voordat de Crocusjes nog goed en wel open waren: ze hebben toen een paar dagen geweldig honger geleden, en menigmaal hebben we een klein brommertje geholpen, om een gesloten crocusbloem te forceeren. Nu is er veel kans op, dat het juist andersom zal zijn, tenminste de Sneeuwklokjes en Hepatica's zullen het wel zonder bijenbezoek moeten stellen. Vergeet vooral de bloeiende wilgen niet.

RED.

Vragen en Korte Mededeelingen.

TENTOONSTELLING VOOR NATUURSPORT.

Van verschillende zijden is ons verzocht om de Tentoonstelling voor Natuursport nog een jaar uit te stellen. Daar dit verzoek veelal vergezeld ging van de toezegging van schoone inzendingen en het getal der inzendingen, waarop stellig gerekend kan worden, niet zoo heel aanzienlijk is, heeft de commissie in haar vergadering van 19 Januari 1898 besloten er gevolg aan te geven. De Tentoonstelling is dus tot 't volgend jaar uitgesteld.

Verder kan worden medegedeeld dat de heeren H. Heukels en Dr. J. C. de Meyere zitting in de commissie hebben genomen, waardoor de kansen voor het slagen der Tentoonstelling stellig gerezen zijn.

Nieuwe Boeken.

PROF. DR. J. RITZEMA BOS: Ziekten en Beschadigingen der Cultuurgewassen. II. (Groningen J. B. Wolters. p. p. 148 met 71 illustraties. Prijs *f* 0.65, bij inteekening *f* 0.50).

J. Z. TEN RODENGATE MARISSEN: Algemeene Plantenteelt. (Groningen J. B. Wolters. p. p. 165 met 37 illustraties. Prijs *f* 0.65, bij inteekening *f* 0.50).

Deze beide boekjes vormen deel VI en VII van de Geïllustreerde Landbouwbibliotheek, een verzameling van werkjes over landbouw en veeteelt zooals er, wat degelijkheid, uitvoerigheid en goedkoopte, in de heele wereld geen tweede te vinden is. Ik zou tenminste wel eens willen weten, waar in 't buitenland voor een franc, een lire, een shilling of een mark een boek te koop is, dat wedijveren kan met één van de beide boekjes, die we hier aankondigen. Wij kunnen iedereen — ook „niet-landbouwers" — aanraden er mee kennis te maken. De „Algemeene Plantenteelt" heeft in de laatste jaren zulke geweldige veranderingen ondergaan, dat de voorstellingen van zaaien en groeien en oogsten, die we in onze kinderjaren opgedaan hebben, nu glad verkeerd zouden zijn. Het boekje van de heer Ten Rodengate Marissen, duidelijk, beknopt en onderhoudend, is bijzonder geschikt, om ons in deze zaken aan de noodige rectificaties te helpen.

Het boek van Prof. Ritzema Bos is een geweldig requisitoir tegen de schadelijke dieren. Eerst komen muizen en ratten aan de beurt en 't oordeel luidt: „La Mort sans phrase". Wat van hen door hun „natuurlijke vijanden" nog in leven gelaten is, worde door hun onnatuurlijke vijand, de mensch, achtervolgd en verdelgd door middel van kluitenbreker, vangkuil, phosphorus, strychnine en last not least „Loefflersche bacillen". Arme knagelijntjes!

De vogels komen er beter af. Van de ruim 300 soorten, die in ons land voorkomen, figureeren er maar een vijftiental op de bank der beschuldigden, en die kunnen nog verzachtende omstandigheden aanvoeren, behalve de domme eenden en de onnoozele duiven.

Maar als ik op de rechterstoel zat, zou ik één van die verzachtende omstandigheden niet erkennen, ja, er zelfs een verzwarend feit van maken. Prof. Ritzema Bos schrijft het vinken en kneutjes en musschen als een deugd toe, dat ze veel zaden van onkruiden eten, maar ik heb de stellige bewijzen in handen, dat zij, zoodoende, het onkruid wijd en zijd uitzaaien. Musschen, die in de vogelveelknoop (Polygonum aviculare) aan hun ontbijt bezig waren, heb ik gevangen en „uitgeschud" en bevonden, dat zij aan hun pooten en tusschen de veeren van zes tot *veertig* onkruidzaden meevoerden!

Toch wil ik graag meedoen om te verklaren, dat vogels over 't algemeen eer nuttig dan schadelijk zijn.

Het grootste en meest indrukwekkende deel van 't boek is gewijd aan de insecten. Vergelijken we, wat hier geschreven staat, met de „Landbouwdierkunde", die prof. Ritzema Bos in 1879 bij Wolters uitgaf, dan valt het in 't oog, hoe sterk de wetenschap in dit opzicht vooruitgegaan is, vooral wat de bestrijding der schadelijke dieren aangaat. Onder 't lezen kreeg ik bij vele bladzijden de indruk, dat er ten langen laatste voor onze nuttige vogels niets meer te doen, en wat erger is, te eten zal overblijven. Voorloopig is daar geen gevaar voor en ik troost mij met de gedachte, dat de wakkere directeur van het Phyto-Pathologisch Instituut, behalve een groot verdelger van slakken, engerlingen, ritnaalden, emelten, bladluizen, rupsen en al dat gespuis, ook een vriend der vogels is en de zaken wel zóó zal willen besturen, dat ons land voor grasmusschen en nachtegalen, lijsters en leeuweriken niet onbewoonbaar worden zal.

JAC. P. THIJSSE.

Vogelboeken.

Een onzer lezers vraagt ons, waar die aardige gekleurde vogelplaatjes in „Hei en Dennen" vandaan komen; een ander vraagt meer in 't algemeen naar een goed, uitgebreid werk over Nederlandsche vogels. Dit verschaft mij de gelegenheid, iets te zeggen over het groote prachtwerk van J. G. Keulemans, dat in de jaren 1869—1875 bij Trap in Leiden verschenen is. De titel is: Onze Vogels in Huis en Tuin, beschreven en afgebeeld door J. G. Keulemans. 3 dln., groot 8vo, met 210 gekleurde platen; prijs *f* 40.—.

Ik mag niet beweren, dat dit boek een goed, uitgebreid werk over de Nederlandsche vogels is; de titel duidt het reeds aan; ge zult er tevergeefs in zoeken naar vele vogels van heide en moeras, van strand en zee. Daar staat tegenover, dat het tal van keurige afbeeldingen en levendige beschrijvingen bevat van ara's en kakatoe's, parkieten, bengali's, franciscaantjes, diamantvogels en nog veel andere van die lieve teere „exootjes". Wie Burroughs' prettige boekjes kent, zal in 't plaatwerk van Keulemans met genoegen de Amerikaansche spotlijster, de tanager en de bobolink zien afgebeeld, de een al mooier dan de ander.

Al de platen zijn door Keulemans zelf op steen geteekend en naar zijn aquarellen uit de hand gekleurd. De groote kunstenaar was destijds een beginner, maar zijn omgang met de vogels was toen al zoo innig en vertrouwd en hun wonderbare schoonheid had hem toen al zóó aangegrepen, dat onder deze eerste illustraties meesterstukjes voorkomen, die bij zijn later grootscher werk volstrekt niet ongunstig afsteken. Ik blader dolgraag in Keulemans' boek, mij verdiepend in de teekeningen om dan weer een stukje van de tekst te lezen, die op menige plaats het duidelijkst bewijs levert, dat de schrijver op een benijdenswaardig goede voet stond met de voorwerpen zijner studie. Des te meer betreur ik het dan, dat zijn boek niet geworden is een volledig werk over de vogels van Nederland. Als in plaats van de Ara's en bengalis et tutti quanti ons bontbekpluviertje, onze „strandjes", de raadselachtige griel, de sierlijke sterntjes, de parelduiker, steltkluit, franjepoot en nog zooveel meer heerlijke inlanders genade gevonden hadden in zijn oogen, dan hadden we nu een boek over Nederlandsche vogels gehad, dat heel Europa ons benijden zou.

Toen Keulemans „de Vogels van Huis en Tuin" maakte was hij assistent aan 's Rijks Museum van natuurlijke historie te Leiden. Later heeft hij zich te Londen gevestigd en nog altijd verschijnt er geen groot prachtwerk over vogels of 't is Keulemans die er de gekleurde platen van gemaakt heeft of tenminste eenige ervan.

In de laatste jaren is in Engeland naast Keulemans een, ander groot vogelteekenaar (of liever dierenschilder) opgestaan, die hem naar de kroon steekt en naar veler meening hem zelfs overtreft. Ik bedoel Archibald Thorburn; wie mooi werk van hem wil zien schaffe zich een deeltje van Longmans Fur and Feather Series aan, b. v. The Grouse of The Pheasant, waarin allerprachtigste plaatjes voorkomen.

Toch is onze Hollander nog hoog in eere en wat hij kan, heeft hij nog onlangs getoond in het groote prachtwerk

van Blauw over de kraanvogels. (A Monograph of the Cranes by F. E. Blauw).

Maar laat ik nog iets over het boek zeggen. Van strandvogels en eenden, zeeduikers en roofvogels is er weinig of niets in te vinden, maar onze Nederlandsche zangers zijn er bijna alle in afgebeeld en beschreven op een wijze, zooals dat alleen kan door een groot kunstenaar, die dagelijks vertrouwd met de diertjes omgaat. De zwartkopmeesjes sliepen 's nachts in zijn rollen teekenpapier en vliegenvangertjes hielden zijn kamer vrij van vliegen en muggen. In 't vrije veld had hij de aardigste ontmoetingen met vogels van allerlei slag: de sprinkhaanrietzanger was voor hem een gewoon vogeltje, dat hij dozijnen malen in 't wild had aangetroffen (in Brabant).

Nu heeft de ornithologie in de laatste vijf-en-twintig jaren reusachtige vorderingen gemaakt, er zijn van de vogels dingen aan 't licht gekomen, waar men voor een kwarteeuw geen flauw vermoeden van had. Dit maakt dat Keulemans' werk in sommige opzichten wat verouderd is, maar zijn prachtige platen en de aardige oorspronkelijke waarnemingen raken toch nooit uit de tijd en doen 't werk blijven, wat het is en was: het mooiste prentenboek over de meeste Nederlandsche en vele buitenlandsche vogels.

Een ander werk, dat nooit uit de tijd zal raken, is: Thiere der Heimat, Deutschlands Säugethiere und Vögel, geschildert von Adolf und Karl Müller. 2e Auflage. Kassel Theodor Fischer, 1890—1894, 2 Bde., p.p. 217—379, met Original Illustrationen in Farbendruck.

Hoeveel 't kost, weet ik niet meer, ik geloof 30 M., maar 't is wel tienmaal zooveel waard. De gebroeders Müller zijn jagers en boschopzieners en weten haarfijn alles te vertellen wat er in hun „Revier" voorvalt. Wat daarbuiten gebeurt, daar hebben ze goede boeken over gelezen en daardoor is hun werk geworden een goed, uitvoerig boek over Duitschlands zoogdieren en vogels, 't uitvoerigst natuurlijk, waar het handelt over de jacht en alles wat daarbij te pas komt. Maar ook over nestbouw, vogeltrek, gevoel en verstand bij zoogdieren en vogels, het overwinteren der zwaluwen en nog vele andere belangrijke vraagstukken meer, bevat dit werk een schat van wetenswaardigheden.

De werken van Schlegel zijn uitverkocht. Maar wie er nog een bezit of er een kan machtig worden en Mr. Albarda's Lijst als correctief er bij gebruikt en vlijtig naar buiten loopt, kan daarmee nog aardig wat kennis opdoen van de vogels in Nederland.

Binnenkort zal een nieuw groot werk over alle vogels van Nederland verschijnen, maar over die uitgave kan ik op 't oogenblik nog niet in bijzonderheden treden.

JAC. P. THIJSSE.

Bloedperen.

Een paar maanden geleden zond de heer N. Bastert te Nieuwersluis ons eenige peren, die onder de schil en bijna tot in 't hart toe bloedrood waren. In de Hortus te Groningen moet ook een boom staan, die van zulke griezelige vruchten voortbrengt. Wie wil de heer B. en ons de dienst bewijzen, wat naders over die vruchten mee te deelen? Zijn ze in pomologische kringen soms onder een andere naam bekend?

Een vogelfeest.

Een onzer lezers zendt ons een circulaire van het Ministerie van Landbouw in de Vereenigde Staten in Noord-Amerika betreffende het houden van een „Vogeldag" op de scholen. Zooals bekend is bestaat daar al een „Arbor Day", een dag, die geheel gewijd is aan de verheerlijking van de boomen. Op het eerste feest in 1884 werden door de schoolkinderen meer dan een millioen boomen geplant, wat al een heel aardig practisch resultaat is. Als nu het honderdste deel van al die jonge boomenplanters hun liefde en belangstelling voor bosch en hagen blijven behouden, dan is dat al heel wat gewonnen aan natuurgenot en menschengeluk, terwijl meteen de waarborg gegeven is, dat in 't vervolg met bosschen en boschaanplanting wat verstandiger omgesprongen zal worden dan tot nu toe op de wereld (ver en nabij) 't geval geweest is.

't Is niet te verwonderen, dat waar de „Arbor Day" zoo goed slaagde, verschillende opvoeders ook op 't denkbeeld kwamen, om een „Bird-Day", een vogelfeest, in te stellen. Reeds sinds drie jaren wordt dit feest gevierd in Oil-City (Pennsylvanië) en sedert '96 ook te Fort Madison (Iowa).

In laatstgenoemde plaats brachten de kinderen hun lievelings-vogeltjes mee in school, ze versierden de lokalen met groen en bloemen en teekenden vogels, vogelnesten en bloemen op al die zwarte schoolborden. Het gebouw weergalmde van vogelzang, de kinderen waren gelukkiger dan ooit te voren en het stroomde bezoekers, totdat er zelfs geen staanplaats meer te krijgen was.

Ik kan niet zeggen dat die jeugdige Amerikanen met hun vogelkooien en de stroom van bezoekers mij erg aanstaan, 't is wat aanstellerig maar daar houden de lui daar wel van en dat „showing off" brengen ze hun kinderen al vroeg bij. Lees daar Tom Sawyer maar eens op na.

In Oil City wordt de zaak beter aangepakt. Daar wordt van 1 Januari tot 1 Juli twee keer per week 20 minuten les gegeven over vogels. De overwinteraars worden goed nagegaan en naar behoeften gesteund, terwijl later trouw aanteekening gehouden wordt van de terugkomst en verdere avonturen der zomervogels. Midden Mei wordt het eigenlijke vogelfeest gehouden, de jongens en de onderwijzers geven verslag van hun vogel-ervaringen, de een of ander houdt een leerzame en onderhoudende voordracht, weer anderen reciteeren stukken van dichters en schrijvers, (Amerika bezit een schitterende vogel-litteratuur) en de dag wordt besloten met een wandeling naar een bosch of park, waar de gevederde vrienden juist hun avond-concert geven,

Het spreekt van zelf, dat de vogelstudie, op deze wijze opgevat èn voor de kinderen èn voor de vogels bepaald *heilrijk* te achten is — om dat gevaarlijke woord *nuttig* nu eens niet te gebruiken — en waar een der stichters van dit schoolfeest de wensch uit, dat het voor de Amerikanen eenmaal een nationaal feest moge worden, voegen wij daar gaarne bij: „moge het ook buiten Amerika navolging vinden." Hier is een prachtig feest, dat niets behoeft te kosten en waarbij in 't geheel geen sprake is van dat volproppen met spijs en drank, waardoor onze uitspanningen maar al te vaak in uitspattingen ontaarden.

Op 't platte land is 't gemakkelijk genoeg, om 't voorbeeld van Oil City te volgen. Met innig genoegen denk ik nog dikwijls aan 't vogelkundig verbond, dat ik op Texel met de jongens en meisjes van mijn school gesloten had. Daar waren er, die de vogels van 't dorp evengoed wisten te wonen als hun eigen ooms en tantes en ze lieten de nestjes met rust, en op Oosterend kreeg een jongen die een klein nestje had uitgehaald behoorlijk een „frissche afdroging" van de vogelbeschermers. Er waren er wel, die eierenverzamelingen hadden, doch daar werd met mate aan gearbeid en ik wanhoopte er niet aan, ze langzamerhand overbodig te maken door 't aanleggen van een schoolverzameling: Ja, daar waren de elementen voor een vogelfeest wel aanwezig en ik hoop dat de wakkere vogelvriend, die tegenwoordig het toezicht houdt op de Texelsche Ornis, er eens een proef mee wil nemen.

Schoolbonden voor Vogelstudie zouden meer goeds kunnen uitrichten dan de Vogelwet, de Vereeniging voor Dierenbescherming en alle koddebeiers en dienders van heel Nederland met elkander. Als de scholen geen tijd hebben, om eraan te gaan doen, dan kunnen vereeniginglievende jongens in plaats van een „Indianen-club of Wilde-Roovers-Vereeniging" wel eens een Vogelbond stichten. Als er zulke bonden worden opgericht, dan wil ik heel graag door hen uitgenoodigd worden tot een „geheime bijeenkomst in een somber woud" om daar te vernemen wat er al voor de „pleegkinderen" is uitgericht.

En als dat dan iets van belang is, dan zal ik er verslag over uitbrengen in de Groote Nederlandsche Ornithologische Vereeniging, die nog niet bestaat, maar waarvoor de „elementen" ook al wel aanwezig zijn.

Wie daar meer van wenscht te vernemen, en wil meehelpen om die vereeniging op te richten, moet er mij maar eens over schrijven.

JAC. P. THIJSSE.

Mimicry.

Een eigenaardig voorbeeld van mimicry merkte ik het vorige jaar in mijn terrarium op.

Op een wortelveld had ik een tiental groote rupsen van

den Papilio machaon of Koninginnepage bemachtigd en deze werden met wat regenwormen en vliegen tot voedsel voor de hagedissen, hazelwormen, kikkers enz. bestemd.

Daar ik reeds dikwijls getuige van de maaltijden mijner diertjes geweest was en het bovendien niet goed verdedigen kan, de aanleidende oorzaak en dan nog tevens wellustig toeschouwer te zijn van zulke bloedige tooneelen, verwijderde ik mij, om na een uurtje eens te gaan zien, wat er van al dat voedsel nog restte.

Alles scheen in de magen van de terrariumbewoners verdwenen. Bij nauwkeurig onderzoek ontdekte ik echter hier en daar nog een kronkelend stuk regenworm, eene deerlijk gehavende vlieg en boven, in de takjes van de struikheide verscholen, twee rupsen. Ze hadden de algemeene slachting weten te ontvlieden en waren voor het oogenblik buiten gevaar, doch allesbehalve op haar gemak.

Toen ik eenigen tijd later nog eens naar de rupsen kwam kijken, zat de eene doodstil op een ericatakje, de tweede was naar een dood eikenstammetje gekropen en had zich daaraan vastgehecht. Door een dun draadje over het midden van haar lichaam waren zij aan de takken bevestigd. Een paar dagen zaten zij aldus, voortdurend kleiner wordend, naar 't scheen onopgemerkt. Eindelijk kwam er verandering. De groene, ineengeschrompelde rupsen veranderden in twee mooie, groote poppen.

't Merkwaardigst was echter, dat beide poppen niet dezelfde kleur hadden. No. 1 had de groene kleur van de struikheide aangenomen, no. 2 was donkerbruin, precies de kleur van het hout, waarop zij zich bevond. Blijkbaar waren deze kleuren aangenomen, om tusschen de omringende voorwerpen onopmerkt te blijven en zoo voor de vraatzucht van een hagedis of kikvorst bewaard te ziin. Ik vond dit merkwaardig genoeg, om eene nieuwe proef te nemen, nu in een onbewoond terrarium, waar dus de rupsen geen behoefte aan de kleurswijziging zouden hebben. En zie, wat ik verwacht had, gebeurde. De rupsen popten zich in op de groene heide, op bruine stokken, op witte afgeschilde stokken, maar alle poppen waren groen, geen enkele had de kleur aangenomen van het voorwerp, waarop zij zich bevond. Dit bewees duidelijk, dat bij de eerste proef de bruine kleur was aangenomen uit zucht tot zelfbehoud.

Ik kan iedereen, die belang in zulke zaken stelt, aanraden dit jaar eens proeven te nemen met bovengenoemde rups, die bijna 't geheele jaar door op de bladeren der peen te vinden is.

't Is waarlijk verrassend.

Hoog-Keppel. F. KNAKE.

Wij plaatsen dit stukje in de hoop, dat vele lezers gevolg zullen geven aan de aansporing van de heer Knake, om zelf *vele malen* deze proef te nemen.

Omtrent kleurverscheidenheid bij poppen van vlinders zijn reeds tal van belangrijke waarnemingen gedaan, maar zoover ons bekend is, heeft men nog nooit onderzocht, in hoeverre vrees of ongerustheid van de rups invloed op de kleur der poppen kan hebben. De enkele waarneming, hierboven vermeld, beslist natuurlijk nog niets; met belangstelling zien wij uit naar verslagen van andere proefnemingen. Wie geen rupsen van P. Machaon kan krijgen, moet de proef maar eens nemen met de zeer algemeene rupsen van Vanessa urticae, die na Juni op iedere brandnetel te vinden zijn. T.

Een merkwaardig kever-geslacht.

Tot de familie der *Thelephoridae* (de welbekende „Weekschilden") rekent men het genus *Drilus* Oliv., waarvan in Nederland twee soorten bekend zijn, n.l. *D. flavescens* Fourcr. en *concolor* Ahr. Eerstgenoemde soort werd niet zelden in Mei en Juni aangetroffen in de omstreken van Maastricht, op allerlei lage planten; de andere slechts eenmaal, in twee exemplaren, op waterplanten in Juni bij Vianen.

De op lage planten levende exemplaren dezer soorten zijn uitsluitend mannetjes. Zij zijn 4½—8 m.M. lang, gevleugeld en vallen zeer in 't oog door de gekamde of gezaagde sprieten, terwijl zij voor 't overige de algemeene gedaante der weekschilden en mannetjes-glimwormen hebben. *D. flavescens* is zwart met roodgele dekschilden, *D. concolor* geheel zwart.

De wijfjes daarentegen, welke in Nederland nog nimmer gevangen zijn, onderscheiden zich aanmerkelijk van de mannetjes, zoowel door vorm als door levenswijze. Zij zijn veel grooter, larvenvormig, dik, met korte, eenigszins snoervormige sprieten, zonder dekschilden en vleugels. Het ♀ van *D. flavescens* werd door Mielzinski ontdekt en beschreven onder den naam van *Cochleoctonus vorax* (Ann. Soc. Nat. I, 1824). Desmarest nam het eerst de paring waar. De wijfjes, welke uiterst zeldzaam schijnen te zijn, leven onder afgevallen bladeren en tusschen gras. De beste wijze om deze te verkrijgen, bestaat in het bijeen verzamelen, **gedurende de maanden Februari en Maart** van huisjesslakken, behoorende tot het genus *Helix* (zie bl. 189 e. v. van dezen jaargang), vooral *H. nemoralis*, doch ook *pomatia*, *aspersa* en *hortensis*.

De larven van *Drilus* verslinden de slak, den spiraalomgang van den horen volgende, van buiten naar het centrum toe, den rug gekeerd naar de columella (spil), de kop naar den bodem van den spiraalomgang gericht. Volgens Rouget (Catalogue des Coléopt. de la Côte d'Or) ziet men gemakkelijk of in Helix-huisjes eene larve aanwezig is, door eene kleine opening te maken aan het einde van den eersten omgang, tegen de monding van den horen aan; men bemerkt dan, wanneer eene larve aanwezig is, de huid der laatste vervelling; verwijdert men dit huidje, dan ziet men het achterlijf der larve; is deze echter nog klein, dan zit zij dieper in den spiraalomgang en moet men alsdan de opening maken op een gedeelte van den spiraalomgang iets verder van de monding gelegen.

In October zijn de larven volwassen, zij overwinteren diep in den horen en alvorens te verpoppen, draaien zij zich om, de buik tegen de columella, de kop tegen de monding gericht. Het volkomen insect verschijnt in Mei of begin van Juni.

Ondergeteekende noodigt hen, die in de gelegenheid zijn en den lust gevoelen een onderzoek omtrent de levenswijze van Drilus in te stellen, eenig bericht van een eventueel succes aan de redactie van *De Levende Natuur* te willen toezenden. Tevens beveelt hij zich aan voor toezending van ♂ en ♀, liefst op spiritus; daardoor bestaat eenige kans, dat in het tweede deel van zijne ter perse zijnde, „*Coleoptera Neerlandica*" (waarvan het 1e deel dit jaar verschijnt) een volledig overzicht voor het genus *Drilus* kan gegeven worden.

Door kweeken van deze soort uit bijeenverzamelde *Helix* in een suikerflesch met gaas bedekt, verkrijgt men meer mannetjes dan wijfjes.

Den Haag, Jhr. Dr. ED. EVERTS.
Stationsweg 79.

Naar aanleiding van het artikel over Mieren in de vorige aflevering, bericht ons DR. H. BOS te Wageningen: De bladluizen van de roos worden *niet* door mieren bezocht, men loopt dus geen gevaar, bij 't plukken van eene roos die „kriebelende diertjes" aan zich te krijgen. Voorts wordt *Lasius niger* in den moestuin wel degelijk schadelijk door zijn bladluisteelt.

Verder is de vergrooting van het wijfje van *L. niger* niet $^{13}/_{1}$, maar $^{7}/_{1}$.

Eindelijk wenscht DR. BOS, dat wij alsnog duidelijk vermelden, dat de teekeningen op bl. 236 niet geheel oorspronkelijk van hem zijn. ZEd. heeft ze vervaardigd met behulp van objecten naar meer schematische teekeningen, de eerste uit ED. ANDRE, *Les fourmis*, de laatste naar eene schets van WASMANN.

Aan degenen, die bericht zonden, d[illegible], met den naturaliënhandelaar **Heyne** wenschten kennis te maken:

Wij zullen dien heer van uw verlangen kennis geven. *Verwacht dus*, indien hij komt, wat nog niet zeker is, *bericht van hem, niet van ons.*

Zeldzame Vlinders?

In aflevering 10 van de „Levende Natuur" las ik 't bericht van den heer J. C. Cebon te Alfen a/d Rijn, waarin hij als zeldzaamheid vermeldde in 't bezit te zijn gekomen van Amphidasis betularia var. Doubledayaria en daaronder het antwoord van den heer J. Jaspers. Hierbij wilde ik even melden, dat deze varieteit, om Breda althans, niet zoo zeldzaam schijnt te zijn; althans in de 4 jaar, dat ik vlinders

verzamel, ving ik er bij Breda wel 6 à 7 exemplaren, over 't algemeen meer vrouwelijke. In 't begin de waarde ervan minder kennende, was ik er even slordig mede, als een paar mede-verzamelaars, die er ook gevangen hadden, zoodat thans nog slechts 3 exemplaren in mijn bezit zijn. Ook mij verwonderde hetgeen in Hofmann's werk er van vermeld stond. Zouden sommige lezers van de Levende Natuur wellicht meerdere plaatsen kunnen vermelden, waar deze varieteit niet zoo zeldzaam is?

In den afgeloopen zomer mocht het mij ook gelukken voor 't eerst 2 exemplaren van Argynnis Paphia (♀ en ♂) waar te nemen en er van (♂) te vangen. Zijn deze vlinders in Nederland zeldzaam?

Met de beantwoording van deze vraag zoudt u mij zeer verplichten.

A. W. VAN HAEFTEN,

Volgens SNELLEN is A. Paphia zeldzaam in Nederland.

J.

De Roos van Jericho.

Mijn vraag, omtrent de „Roos van Jericho", heeft in de „Levende Natuur" verscheidene pennen in beweging gebracht. Hen, die nog het een en ander betreffende deze merkwaardige plaats willen weten, wijs ik er op, dat er een lezenswaardig artikel over dit gewas geschreven is door den heer H. Wisse in „Elders en Thuis", Guldenseditie no. 127.

Den Haag. P. VAN ECK.

Boomkikvorsch.

(Naar aanleiding van een vraag in de vorige aflevering.)

In Deventer op de meisjesschool is een boomkikvorsch, die door een van de leerlingen dezen zomer onder Twello is gevonden, en die ze meegebracht heeft voor het terrarium, waar alle leerlingen dieren voor mogen meebrengen.

LIZE STOFFEL.

Groote-Salamander.

Molge Cristata.

U vraagt naar vindplaatsen van Molge Cristata. Nu wil ik u even melden, dat ik er een (een wijfje) in mijn bezit heb, dat gevangen is hier bij Deventer, naar de kant van Twello of Wilp, dus op kleigrond. En bovendien, terwijl ik verleden jaar in 't voorjaar kleine salamanders aan 't vangen was, zag ik in diezelfde sloot ook een groote, die ik evenwel niet kon krijgen. Dit was een half uurtje van Deventer naar 't oosten gaande. De laatste salamander zag ik dus op zandgrond.

W. HUSSELMAN.

Naar aanleiding van uw verzoek in de laatst verschenen aflevering van de *Levende Natuur*, kan ik u mededeelen, dat ik in het bezit ben van een exemplaar van Molge eristata (op spiritus), in 1895 te Boxtel gevangen. Hopende, dat deze mededeeling u van dienst kan zijn, blijf ik met de meeste achting

Baarn. H. P. SCHOONENBEEK.

In no. 11 van de „Levende Natuur" vraagt u vindplaatsen van de groote watersalamander.

Ik geloof, dat deze in den Achterhoek heelemaal niet zeldzaam is. Te Hoog-Keppel zijn ten minste verscheidene slooten, waar ze in het voorjaar bij tientallen te snappen zijn. Bij regenachtig weer treft men ze in de maanden Augustus en September op bepaalde, dicht bij het water gelegen wegen geregeld aan. Verleden najaar zag ik te Zutfen er twee over de straat kruipen en iedere huismoeder zal u weten te vertellen, met wat een afgrijzen ze die groote zwarte „everdassen" uit den kelder haalt, om ze met behulp van eene tang in het vuur te smijten.

De menschen hier noemen ze „vernijnig" en beschouwen het vaak eene doodzonde, als ik ze met de hand aanpak.

F. KNAKE.

Bladmossen.

Het stuk over de bladmossen herinnerde mij aan iets dat ik dezen zomer op mijn reisje in Sauerland zag.

We bezochten de Decken-höhle en juist toen ik mijne zuster opmerkzaam maakte op iets, dat ik zag, bemerkte ik, dat onze gids er juist mijn' broer op wees.

Het was een groen waas, van heel fijne draadjes, zooals u op een mos-bakje zag, en wel rondom ieder van de gloeilichtjes, waarmee de grot, gedurende het seizoen werd verlicht.

De gids vertelde, dat eerst met het electrisch licht die plantengroei ontstaan was; vroeger, bij de andere (ik meen gas-) verlichting was er nooit iets aan de wanden van de grot te zien geweest.

Hoe ver zouden de mosjes 't daar kunnen brengen, nu ze den heelen winter weer totaal van licht verstoken zullen zijn?

P. S. L. VAN DEINZE.

F. J. B. de M. Het spijt ons, dat Oudemans u te duur is, want dat is het meest aanbevelenswaardige boek over insecten. Dan volgt het werk van Snellen van Vollenhoven, alleen nog maar op verkoopingen te krijgen, maar dat is al vrij oud. Is het u echter om een niet te duur boekje te doen over torren of kapellen, en mag dat in het Duitsch zijn, dan zal de boekhandelaar Seyffardt op het Damrak wel wat voor u hebben.

T. F. te U. Over uw vriendelijk voorstel hadden wij gaarne eens op de vergadering der N. E. V. (natuurlijk in de pauzeering) met u gepraat, maar we hebben u tot onzen spijt gemist. Enfin, de gelegenheid komt nog wel!

A. de N. te A. Onder musschen komen zeer dikwijls kleurafwijkingen voor.

J. P. G. te Ansterdam. In Heukels, Zakflora (7e druk) kunt u alles vinden wat u begeert: Nederlandsche plantnamen, Latijnsche en zelfs de vertaling dezer laatste op de koop toe.

J. W. R. K. te Nieuwveen. Zaden van wilde planten kunt u krijgen bij Van den Berg te Middelburg. Ook van Meerbeek en Co. te Hillegom kunnen u helpen. En dan zijn uw mede-abonnés er ook nog. Als u in ons blad naar bepaalde soorten vraagt, krijgt u er stellig veel van gestuurd.

Aangeboden:

1 Ex. C. A. J. A. OUDEMANS, De flora van Nederland. Met afbeeldingen. Haarlem 1862. 3 dln. 8vo, *zonder den atlas*; overigens geheel compleet, gecartonneerd exemplaar.

Utrecht, Neude 21.

TIDDO-FOLMER.

Verbetering.

In mijn opstel over mieren vind ik nog een paar leelijke, zinstorende drukfouten.

Blz. 236 2e kol. 12 reg. v. o. *achterwand* lees: *achterRand.* Aldaar, reg. 8 v. o. staat *gesnor*, lees: *geHoor.*

H. A.